

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



*ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
В АГРАРНУЮ НАУКУ*

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

17 апреля 2019 г.

Кинель 2019

УДК 630
ББК 4
В56

В56 Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник научных трудов. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. – 780 с.
ISBN 978-5-88575-570-2

Сборник научных трудов включает результаты исследований по актуальным проблемам агрономии, зоотехнии, ветеринарии, агропромышленного комплекса. Особое внимание уделено современным технологиями механизации сельского хозяйства, экономике и управлению сельскохозяйственным производством в АПК, технологиям переработки сельскохозяйственной продукции, товароведению.

Издание представляет интерес для специалистов агропромышленного комплекса, научных и научно-педагогических работников сельскохозяйственного направления, бакалавров, магистрантов, студентов, аспирантов и руководителей сельскохозяйственных предприятий.

Статьи приводятся в авторской редакции. Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономикостатистических данных, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации.

УДК 630
ББК 4

АРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ ДЕЛО, САДОВОДСТВО, ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

УДК 633.491(470.31)

УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ РАЗНЫХ ЭКОМОРФОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ЦРНЗ РФ

Абиала А.А., аспирант кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева».

Научный руководитель: Шитикова А.В., канд. с.–х. наук, доцент ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева».

Ключевые слова: картофель, экоморфотип, сорт, урожайность, продуктивность, полевой опыт.

В статье приведены результаты исследований, на основании которых проведена систематизация изучаемых сортов картофеля по эколого–морфологическим признакам, обеспечивающим адаптацию к определенным условиям, установлено их влияние на формирование высоких урожаев картофеля и качественные характеристики продукции, применительно к дерново–подзолистым почвам Московской области.

Картофель является стратегически важной культурой для России. Средняя урожайность составила в России в 2018 году 22,6 т/га, тогда как в ведущих картофелеводческих странах мира урожайность находится на уровне 35 – 55 т/га. Она достигается за счет использования высококачественного сертифицированного семенного материала, современных технологий, разработки приемов адаптации к агроклиматическим условиям, которые диктуют свои условия при формировании урожайности и качественных показателей картофеля [2,4]. В настоящее время остро стоит проблема реализации биологического потенциала картофеля, базирующейся на максимальном использовании адаптивного и продуктивного потенциала возделываемых сортов.

Комплексные исследования проводили в многофакторных полевых опытах на дерново–подзолистых среднесуглинистых почвах Московской области (содержание гумуса – 2,61–2,70 %; подвижного P₂O₅ – 145,0–180,5 мг/кг; обменного K₂O – 86,0–120,0 мг/кг; рНкcl – 4,8–5,0).

Объектом исследования выбраны сорта картофеля разных групп спелости, отечественной селекции – Удача и Русский сувенир (среднеранние сорта), и зарубежной селекции – Аризона, Арроу и Эволюшен (ранние сорта картофеля).

В наших исследованиях изучаемые сорта были систематизированы по эколого–морфологическим признакам, обеспечивающим адаптацию к определенным условиям, на основе морфологического типа растения «экоморфотипа». Эти признаки (облиственность, развитие корневой системы, высота и габитус куста, его рассеченность и окраска, ветвистость стебля и др.) контролируются полигенами и подвержены изменчивости в ходе онтогенеза [1, 3]. Несмотря на это, по развитию тех или иных признаков можно достаточно точно судить о характере приспособленности сорта к изменяющимся условиям (таблица 1).

Таблица 1

Классификация объектов исследования по экоморфотипу

| Эко-морфотип | Гигроморфный | Мезоморфный | | Ксероморфный |
|--------------|--|--|---|---|
| | | (многостебельный среднеоблиственный) | (толстостебельный среднеоблиственный) | |
| Признаки | Лист крупный широкий, темно-зеленый, корневая система поверхностного залегания. Крайняя влаголюбивость | Средне- или сильная облиственность, куст средней высоты, 5–10 стеблей/куст, некрупные клубни | Средняя облиственность, куст средний или высокий, корневая система хорошо развита, крупные клубни с мелкими поверхностно-залегающими глазками | Куст высокий, облиственность слабая или средняя, корневая система сильно развита, антоциановый окрас стебля, красная кожура клубней |
| Сорт | Удача, Арроу | Русский сувенир | Аризона | Эволюшен |

В наших исследованиях из изучаемых сортов к гигроморфному широколистному листовому типу относятся раннеспелые сорта Удача и Арроу, формирующие крупные темно-зеленые листья и образующие корневую систему поверхностного залегания. Данные признаки отражают крайнюю влаголюбивость сортов этой группы, поэтому в засушливых условиях наблюдалось снижение урожайности из-за недостатка влаги.

Среднераннему сорту Эволюшен присущи признаки ксероморфного типа, он характеризуется сильно развитой корневой системой, уходящей в нижние горизонты и использующей влагу более продуктивно. Сорта этого экоморфотипа противоположны гигроморфным по отношению к влаге и температуре и явно преобладают в регионах с засушливым климатом. Стебель имеет антоциановую окраску, которая является признаком засухоустойчивости и экранирует растение от ультрафиолетовой радиации, которая очень интенсивна в южных регионах. Красная окраска клубней, присущая данному сорту, возможно коррелирует с темно-зеленой окраской листьев, и является эколого-морфологическим признаком жаро- и засухоустойчивости. Таким образом, растения картофеля сорта Эволюшен довольно комфортно чувствует себя в неблагоприятных условиях и относится к стрессотолерантным (ароморфозам, способным преодолевать стрессовые условия).

Среднеранний сорт Русский сувенир можно отнести к мезоморфному многостебельному среднеоблиственному типу, который характеризуется образованием неветвящихся стеблей от 5 до 10 штук/куст, средней высоты, со средней или сильной облиственностью куста, формирующие некрупные клубни. Такие сорта хорошо приспособлены к возделыванию на легких песчаных и среднесуглинистых почвах. Группа мезоморфных экоморфотипов наиболее многочисленна, в нее входят сорта, обладающие определенными механизмами адаптации, позволившими им проникнуть в регионы гигро- и ксероморфных сортов. По морфологическим признакам сорта данной группы могут обладать признаками как засухоустойчивости, так и влаголюбивости.

Среднеранний сорт Аризона относится к мезоморфному толстостебельному среднеоблиственному типу, формирующий средний или высокий куст со средней облиственностью, с хорошо развитой корневой системой. Сорта данного типа относятся к наиболее далеко ушедшим в эволюцию культурного картофеля, что выражается в формировании крупных клубней хорошей формы, с мелкими поверхностно-залегающими глазками.

Стеблеобразующая способность сильно варьировала по вариантам и зависела от пестроты почвенного плодородия, микрорельефа поля, сортовых особенностей. Стоит отметить среднеранний сорт Русский сувенир, который формировал больше всего стеблей картофеля (6,0 штук/куст).

Содержание хлорофилла в надземной массе картофеля является лабильной величиной. Фотометрическую характеристику листовой поверхности оценивали с помощью прибора

N-Tester в фазу цветения, позволяющего по интенсивности окраски листьев определить потребность культуры в азоте [3,5,6]. На измеряемую величину влияют сортовые особенности, водный стресс (засуха, как правило, приводит к повышению концентрации хлорофиллов в листьях и искажению показания прибора). Для устранения влияния генотипических особенностей сорта должны разрабатываться поправочные коэффициенты для различных фаз вегетации, однако для культуры картофеля в настоящее время таких коэффициентов не разработано.

Показания прибора под влиянием применяемых удобрений в условиях эксперимента значительно изменялись и зависели, в том числе и от условий корневого питания и связаны с повышением концентрации хлорофилла в листьях картофеля при применении подкормок удобрениями.

В наших исследованиях показания прибора зависели от экоморфотипа сорта – у гигроморфных (Удача, Арроу) – 441 – 566 единиц, у мезоморфных (Русский сувенир, Аризона) – 449–558 единиц, у ксероморфного (Эволюшен) – 520–557 единиц.

Коэффициент размножения клубней изучаемых сортов картофеля, изменялся в условиях эксперимента от 2,4 до 5,0 и в первую очередь определялся сортовыми особенностями. Наиболее высоким по опыту коэффициентом размножения обладал среднеранний сорт Эволюшен (4,3 – 4,7), в то время как раннеспелый сорт Арроу характеризовался низким по опыту коэффициентом размножения – 2,4 – 2,7.

Урожайность картофеля в большей степени определялась сортовыми особенностями (таблица 2).

Таблица 2

Урожайность картофеля в опыте

| Сорт | т/га |
|-------------------|------|
| Удача | 12,0 |
| Русский сувенир | 12,2 |
| Аризона | 27,8 |
| Арроу | 13,5 |
| Эволюшен | 34,6 |
| НСР ₀₅ | 1.07 |

Высокий показатель урожайности сорта Эволюшен (34,6 т/га) объясняется тем, что на ранних этапах онтогенеза наблюдалось его ускоренное развитие, что позволило ему пережить неблагоприятный летний период, в то время, когда наблюдались экстремально высокие температуры. Ксероморфный по экоморфотипу, среднеранний сорт Эволюшен, тем не менее, сформировал высокую урожайность за счет более эффективной адаптации к засушливым условиям (антоциановой окраске стебля, а также красной коже клубней, косвенно свидетельствующей о засухоустойчивости сорта). Гигроморфные сорта (ранний Удача и Арроу), формирующие крупные листья и корневую систему поверхностного расположения, отличающиеся повышенной влаголюбивостью, реагировали на засушливые условия достаточно низкой урожайностью на уровне 12,0–14,0 т/га.

Содержание крахмала в клубнях картофеля изменялось в зависимости от сорта от 11,1% до 15,3%, что в первую очередь определялось сортовыми особенностями и в большей степени зависело от условий тепло- и влагообеспеченности. Наиболее интенсивно накопление крахмала происходило у раннеспелого сорта Арроу, в клубнях которого, по данным оригинатора, содержится 12,0 – 16,0% крахмала, это связано с более ранним клубнеобразованием в период вегетации в среднем за три года, более интенсивными процессами нарастания массы клубней (доля клубней менее 30г в общем урожае в среднем по вариантам 3–9%).

Таким образом, для конкретных условий возделывания, имеет смысл при подборе сорта руководствоваться также и его особенностями в зависимости от экоморфотипа.

Заключение. При подборе сортов картофеля в условиях производства учитывать, что в годы с контрастными погодными условиями отличаются большей стабильностью урожая сорта, отнесенные к мезоморфным экоморфотипам – Русский сувенир, Аризона. В условиях недостаточного увлажнения рекомендуется использовать сорта ксероморфных экоморфотипов (Эволюшен), в условиях достаточного увлажнения – гигроморфных (Удача, Арроу).

Библиографический список

1. Абакумов, В.Н. Урожайность картофеля разных групп спелости в условиях Московской области / В.Н. Абакумов, П.А. Обухов, А.В. Шитикова // Плодородие. – 2017. – № 4. – С. 16–18.
2. Беленков, А.И. Формирование урожая и качества клубней картофеля в зависимости от технологии возделывания, способов обработки почвы и уровня минерального питания в полевом опыте ЦТЗ / А.И. Беленков, В.А. Николаев, А.В. Шитикова, А.С. Черных // Нивы Зауралья. – 2013. – № 7(107). – С. 58–62.
3. Картофель. Возделывание, уборка, хранение [Текст] / Под общей ред. Д. Шпаара. – Москва : Изд-во «ДЛВ»Агродело», 2016.
4. Коршунов, А.В. Эффективность приемов сортовой агротехники на ранних сортах картофеля Российской селекции / А.В. Коршунов, А.В. Митюшкин, А.С. Дорогов, А.В. Шитикова // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 10. – С. 26–28.
5. Шитикова, А.В. Формирование урожая картофеля при применении азотных удобрений и регуляторов роста / А.В. Шитикова. – Москва : Изд-во РГАУ – МСХА, 2015. – 161 с.
6. Шитикова, А.В. Сортировка посадочных клубней и обработка регуляторами роста увеличивают продуктивность картофеля / А.В. Шитикова, О.Б.Осетрова // Картофель и овощи. – 2009. – № 7. – С. 8.

УДК: 614.841

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В БУРЗЯНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ РБ ЗА 2010–2017ГГ.

Фазлитдинов Р.Р., студент кафедры «Лесоводства и ландшафтного дизайна» ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г.Уфа.

Научный руководитель: Якупова Р.А., канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа.

Ключевые слова: лесные пожары, вид пожаров, противопожарные мероприятия.

В статье были подробно проанализированы данные о лесных пожарах за интересующий нас период: площадь возгорания, преобладающий вид пожаров и в каких участках лесничества наиболее часто возникают возгорания лесных массивов. Определены, какие меры были приняты или следует принять для снижения количества лесных пожаров.

Пожар наносит большой вред всей окружающей нас среде. Государству, предприятиями и лично человеку угрозой жизни. Часто причиной пожара является сам человек. Любое неаккуратное обращение с огнём или источниками зажигания. Например, с электроприбором, сигаретой, непотушенной спичкой, газовой плитой или электросваркой. Нарушение технологических процессов, правил обращения с электрооборудованием – это уже может быть причиной катастрофы для многих людей. С каждым годом число пожаров значительно увеличивается. Если не проводить противопожарных мероприятий, их будет только больше.

Общая площадь территории лесничества по состоянию на 01.01.2015 составляет 320847 га и расположена на территории Бурзянского района. По предоставленным отчетам Бурзянского лесничества, в период с 2010 по 2017гг. в Бурзянском районе было обнаружено

136 лесных пожаров. Всего выгорело 1034,1 га лесных земель. Из всех пожаров за данный период, наибольшее количество приходится на 2010 г. В этом году было зафиксировано 53 лесных пожаров с общей площадью выгорания (таблица 1). По данным ведомства за этот период преобладали низовые пожары, т.е. основное возгорание лесного массива шло по грунту и охватывало только нижние ярусы растительности.

Более 90% возгораний вызвано антропогенным фактором. Пожары повреждают или уничтожают ценную древесину и пагубно влияют на лесовозобновление. Лишая почву растительного покрова, они приводят к серьезному и долговременному ухудшению состояния водосборных бассейнов, снижают ценность ландшафтов.

Таблица 1

Сведения о лесных пожарах за период с 2010 по 2017 гг.

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Зарегистрировано пожаров | 53 | 3 | 32 | 11 | 9 | 4 | 18 | 6 |
| Площадь | 596,9 | 6,1 | 273,1 | 30,6 | 45,5 | 3,3 | 56,0 | 22,6 |
| Вид пожара | Низовой | Низовой | Низовой | Низовой | Низовой | Низовой | Низовой | Низовой |
| Задействовано людей чел/дней | 987 | 28 | 700 | 170 | 137 | 79 | 303 | 81 |

Таблица 2

Количество и площадь лесных пожаров по участковым лесничествам за 2010–2017 гг.

| № п/п | Наименование участковых лесничеств | Количество возгораний | Общая площадь, га |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | Нугушское | 8 | 68,42 |
| 2 | Бельское | 39 | 150,43 |
| 3 | Южно-Узянское | 22 | 175,36 |
| 4 | Гадельгареевское | 11 | 119,9 |
| 5 | Нижне-Бельское | 7 | 37,94 |
| 6 | Бетеринское | 29 | 196,76 |
| 7 | Асибарское | 20 | 285,29 |
| Всего по лесничеству: | | 136 | 1034,1 |

Наибольшее количество лесных пожаров зафиксировано в Бельском участковом лесничестве (39 возгораний, выгорело 150,43 га земель). А самая большая выжженная площадь принадлежит Асибарскому участковому лесничеству (20 возгораний, выгорело 285,29 га). Если сравнить Бельское и Нижне-Бельское участковые лесничества, то разница огромна (таблица 2). Это говорит нам о том, что нужно проводить больше мероприятий по охране леса от пожаров. Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 13 июля 2005 г. № 193 г. Москва «Об утверждении Перечня противопожарных мероприятий, выполняемых лесопользователями и Требованиям к плану противопожарных мероприятий, выполняемых лесопользователями». Стоит отметить, что этот приказ представляет Перечень противопожарных мероприятий, выполняемых лесопользователями, и Требования к плану противопожарных мероприятий, выполняемых лесопользователями.

Мероприятия по охране и защите леса от пожаров проводимые ежегодно на всей территории Бурзянского лесничества: строительство дорог противопожарного назначения, содержание дорог противопожарного назначения, устройство минерализованных полос, Уход за минерализованными полосами, контролируемое выжигание сухих горючих материалов, изготовление и установка панно, аншлагов, устройство мест отдыха и курения.

Благодаря принятым мерам количество лесных пожаров удалось снизить. По сравнению с 2010 г. количество пожаров значительно снизилось (таблица 1). Как говорилось ранее, 90% лесных пожаров возникают из-за антропогенных факторов. Поэтому необходимо информировать население о необходимости соблюдения мер пожарной безопасности в лесах и принимаемых мерах по охране окружающей среды, принять дополнительные меры по пропаганде

пожарной и экологической безопасности среди населения. Ограничить пребывание граждан в лесах на территории муниципального района в периоды высокой пожарной опасности, а также въезд в них транспортных средств, род деятельности которых не связан с работой в лесном хозяйстве. Рекомендовать отделению полиции по Бурзянскому району МО МВД РФ «Белорецкий», главам администраций сельских поселений, работникам лесничества усилить государственный контроль за неукоснительным выполнением правил пожарной безопасности в лесах.

В целях борьбы с пожарами ЕДДС муниципального района Бурзянский район рекомендуется произвести ежедневный сбор информации по лесным пожарам и координировать действия всех сил и средств Бурзянского звена РСЧС по тушению лесных пожаров.

Библиографический список

1. Лесохозяйственный регламент Бурзянского лесничества : Минлесхоз РБ. – Уфа, 2010. – 186 с.
2. Лесной кодекс Российской Федерации : одобренный Советом Федерации от 04.12.2006, № 200–ФЗ // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.
3. Правила пожарной безопасности в лесах : постановлением Правительства РФ от 30.06.2007, № 417 ФЗ // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.
4. О пожарной безопасности : закон РБ от 30 ноября 2005 г., № 243–з. // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.
5. Насырова Э.Р. Оценка роста и урожайности сосны обыкновенной на постоянных лесосеменных участках в Республике Башкортостан // Э.Р. Насырова, Ю.Р. Гадельшина, А.Р. Ягафарова / Аграрная наука в инновационном развитии АПК // Агрокомплекс–2015 : материалы международной научно–практической конференции. – Уфа, Башкирский ГАУ. – 2015. – С.258–262.

УДК: 630.181

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОГРАММНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ БУРЗЯНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Фазлитдинов Р.Р., студент кафедры «Лесоводство и ландшафтный дизайн» ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа.

Научный руководитель Якупова Р.А., канд. с.–х. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа.

Ключевые слова: экологическая продуктивность, программные насаждения, существующие насаждения, классификация продуктивности, категории продуктивности.

В статье приведена оценка экологического состояния существующих и программных насаждений Южно–Узянского участкового лесничества и их сравнительная характеристика, а также оценка насаждения по экологическим показателям существующих и программных насаждений; проведена классификация по их экологической продуктивности; сравнены группы и категории продуктивности и дана сравнительная характеристика насаждений.

Учет экологического потенциала лесов необходим для определения устойчивости экосистем к антропогенным нагрузкам, выработки рекомендаций по оптимизации окружающей среды, а также оценки возможности нейтрализации различных техногенных и антропогенных нагрузок на экосистему.

На территории Бурзянского лесничества Республики Башкортостан, были заложены пробные площади по ОСТ 56–69–83 Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки: были измерены границы пробной площади и были проставлены вешки высотой 1,5 метра, для

выделения и отграничения этой площади. В границах этой площади был произведен сплошной пересчет деревьев. Для удобства обмеренные деревья помечались мелом.

Исследуемый участок 2 пробные площадки с площадью 1га. общей площадью 2га., находящийся в 49 квартале 20 выделе Южно–Узянского участкового лесничества, создавался стихийно, без каких–либо разработанных проектов озеленения и учета принципов и законов зеленого строительства. Участок расположен на западном склоне крутизной 10; подрост не имеет. В результате изучения таксационных характеристик данного участка, выявлено, что необходимо запланировать сплошные рубки главного пользования и посадку лесных культур.

Экологическая продуктивность насаждений определяется эффективностью выполнения лесом средообразующей, ландшафтно– и биосферно– стабилизирующей, кислородно– продуцирующей, водоохранно–, водорегулирующей функции и возможностью нейтрализовать техногенные, рекреационные и другие нагрузки (Мелехов, 1989).

Результаты исследований: В зависимости от таксационных показателей насаждений участка экологическая продуктивность существующих лесов оценивается в 35,2 балла (таблица 1). А экологическая продуктивность программных лесов оценивается в 61,3 балла что на порядок превышает показатель оценки существующего насаждения (таблица 1).

Исследуемые насаждения с низкой экологической продуктивностью V группы, поддерживающие определенное экологическое равновесие ландшафтов. На участке встречается захламленность и поврежденные насаждения. Насаждения березы повислой частично растут березовый гриб. Такое состояние древостоя вызвано тем, что на исследуемом объекте нет надлежащего ухода.

Согласно классификации насаждений по экологической эффективности для повышения продуктивности рекомендуется улучшение состояния насаждений путем реконструкции, проведения рубок обновления, переформирования. Ограничение определенных видов пользования лесом. Введение в состав лесов устойчивых, высокопродуктивных, генетически ценных пород.

Сосна обыкновенная (лат. *Pinus sylvestris*). Испокон веков царственная сосна считалась деревом– донором, дарующим мощный энергетический заряд. «Она возвышает дух и очищает сознание»,– так писали о чудодейственной силе этого удивительного дерева наши предки. Сосны составляют структурную основу садов и парков, служат его скелетными растениями. Всем хорошо известна сосна обыкновенная, обитательница отечественных лесов и гор.

Оздоровительные свойства деревьев на протяжении многих лет вызывают интерес ученых, занимающихся фитотерапией или лечением растительными препаратами. Ведь очень много факторов в лесу, которые благоприятно влияют на человека, находящегося в лесу: яркие цвета стволов деревьев, листьев, цветов, пение птиц, потрескивание стволов и веток, встречи с животными, ощущение ветра, приятные запахи и многое другое. Даже при небольшом количестве времени нахождения в лесу человек отдыхает морально и духовно, восстанавливаются силы, успокаивается, повышается настроение.

Таблица 1

Расчет экологической продуктивности насаждений участка

| Таксационная характеристика насаждений | | | | | | | | | | Коэф. | | Экологическая продуктивность насаждений по выполняемым функциям | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------|--------------|---------------|----------------|---------|--------------|-----------------------|-------------------------------------|---------|----------|---|----------|----------|------------------------------|------|----------|-------------------|------|----------|----------------------------|------|----------|-------------------------|------|----------|
| | | | | | | | | | | | | Климаторегулирующие | | | | | | | | | Водоохранно– почвозащитные | | | | | |
| № ПП. | Площадь, га | Состав | Возраст, лет | Тип леса. ТЛУ | Класс бонитета | Полнота | Запас, км/га | Запас сухостоя, км/га | Средний прирост по запасу, км в год | состава | возраста | Температурный режим | | | Относительная вл. воздуха, % | | | Скорость ветра, % | | | Коэфф. водопоглощения | | | Водоочистение, % осадка | | |
| | | | | | | | | | | | | К.Д. | Значение | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| Существующие | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 6Б | 90 | 3Л Б2 | 3 | 0,7 | 15 | 0 | 0,15 | 0,4 | 0,8 | 5 | 0,9 | 1 | 0,6 | 9 | 1,2 | 0,1 | 80 | 1,8 | 22 | 0,6 | 3 | 0,1 | 90 | 2 |
| | | 4С | 90 | | 3 | 0,7 | 8 | | 0,8 | 0,4 | 0,8 | 5 | 0,8 | 0,9 | 0,6 | 8 | 1,1 | 0,1 | 80 | 1,8 | 22 | 0,7 | 3,4 | 0,1 | 90 | 2 |
| 2 | 1 | 7Б | 90 | 3Л Б2 | 3 | 0,7 | 15 | 0 | 0,15 | 0,7 | 0,8 | 5 | 0,9 | 1,8 | 0,6 | 9 | 2,1 | 0,1 | 80 | 3,1 | 22 | 0,6 | 5,2 | 0,1 | 90 | 3,5 |
| | | 3С | 90 | | 3 | 0,7 | 10 | | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 5 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 8 | 0,8 | 0,1 | 80 | 1,3 | 22 | 0,7 | 2,6 | 0,1 | 90 | 1,5 |
| Программные | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 9С | 50 | 3Л Б2 | 1 | 1 | 426 | 0 | 8 | 0,9 | 1 | 5 | 0,8 | 2,9 | 0,6 | 8 | 3,5 | 0,1 | 80 | 5,8 | 22 | 0,7 | 11,1 | 0,1 | 90 | 6,5 |
| | | 1Б | 50 | | 1 | 1 | 260 | | 5 | 0,1 | 1 | 5 | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 9 | 0,4 | 0,1 | 80 | 0,6 | 22 | 0,6 | 1,1 | 0,1 | 90 | 0,7 |
| 2 | 1 | 9С | 50 | | 1 | 0,9 | 426 | 0 | 8,5 | 0,9 | 1 | 5 | 0,8 | 3,2 | 0,6 | 8 | 3,9 | 0,1 | 80 | 6,5 | 22 | 0,7 | 12,5 | 0,1 | 90 | 7,3 |
| | | 1Б | 50 | | 1 | 0,9 | 260 | | 4,8 | 0,1 | 1 | 5 | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 9 | 0,5 | 0,1 | 80 | 0,7 | 22 | 0,6 | 1,2 | 0,1 | 90 | 0,8 |

| Экологическая продуктивность насаждений по выполняемым функциям | | | | | | | | | | | | | | Экологическая продуктивность насаждений по выполняемым функциям | | | | | | Рекреационная пригодность | Балл по породам | Балл оценки по древесному | | | |
|---|------------|------|----------|---|-------------|------|---|------|------|----------------------------|------|------|--|---|------|-------------------|------|------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|----------|--|--|
| Санитарно-гигиенические параметры | | | | | | | | | | | | | | Санитарно-гигиенические параметры | | | | | | | | | | | |
| Выделение кислорода т/га в год на 1 км прироста | | | | Депонирование углерода, т/га в год на 1 км прироста | | | Ионизация воздуха, тыс.шт/см ³ | | | Фитонцидность, кг/га в год | | | Фильтрация пыли и аккумуляция микроэлементов, т/га в год | | | Шумопоглощение, % | | | Класс совершенства | | | | | | |
| К.Д. | Выделяется | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | Поглощается | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | К.Д. | З.п. | Д.о.балл | Д.о.балл | | |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 50 | 51 | 52 | | | |
| Существующие | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,55 | 0,7 | 0,1 | 0,06 | 0,4 | 1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 2 | 0,16 | 0,01 | 250 | 0,4 | 0,1 | 42 | 1,3 | 0,01 | 80 | 0,3 | 8,8 | 20,1 | | | | |
| 0,55 | 0,5 | 0,4 | 0,22 | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | 3 | 0,24 | 0,01 | 450 | 0,7 | 0,1 | 56 | 1,8 | 0,01 | 80 | 0,3 | | 12,7 | | 32,7 | | |
| 0,55 | 0,7 | 0,1 | 0,06 | 0,4 | 1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 2 | 0,28 | 0,01 | 250 | 0,7 | 0,1 | 42 | 2,4 | 0,01 | 80 | 0,4 | 8,8 | 28,4 | | | | |
| 0,55 | 0,5 | 0,1 | 0,03 | 0,4 | 0,7 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 3 | 0,18 | 0,01 | 450 | 0,5 | 0,1 | 56 | 1,3 | 0,01 | 80 | 0,2 | | 9,2 | | 37,7 | | |
| Программные | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,55 | 0,5 | 4,0 | 2,20 | 0,4 | 0,7 | 5,6 | 2,2 | 0,2 | 3 | 0,54 | 0,01 | 450 | 2,0 | 0,1 | 56 | 5,0 | 0,01 | 80 | 0,7 | 4,8 | 54,6 | | | | |
| 0,55 | 0,7 | 3,5 | 1,93 | 0,4 | 1 | 5,0 | 2,0 | 0,2 | 2 | 0,04 | 0,01 | 250 | 0,1 | 0,1 | 42 | 0,4 | 0,01 | 80 | 0,1 | | 8,6 | | 63,2 | | |
| 0,55 | 0,5 | 4,3 | 2,34 | 0,4 | 0,7 | 6,0 | 2,4 | 0,2 | 3 | 0,54 | 0,01 | 450 | 2,0 | 0,1 | 56 | 5,0 | 0,01 | 80 | 0,7 | 4,8 | 51,2 | | | | |
| 0,55 | 0,7 | 3,4 | 1,85 | 0,4 | 1 | 4,8 | 1,9 | 0,2 | 2 | 0,04 | 0,01 | 250 | 0,1 | 0,1 | 42 | 0,4 | 0,01 | 80 | 0,1 | | 8,0 | | 59,3 | | |

Из выполненных расчетов по экологической продуктивности насаждений участка, был сформирован проект повышения экологической продуктивности лесов (таблица 2).

Таблица 2

Проект повышения экологической продуктивности лесов

| Группы продуктивности | Оценочные баллы | Характеристика насаждений | Площадь, га | Рекомендуемые лесохозяйственные мероприятия |
|-----------------------|-----------------|--|-------------|---|
| СУЩЕСТВУЮЩИЕ | | | | |
| Низкая (5) | 35,2 | Насаждения с низкой экологической продуктивностью, поддерживающие определенное экологическое равновесие ландшафтов | 2 | Ограничение определенных видов пользования лесом. Введение в состав лесов устойчивых, высокопродуктивных, генетически ценных пород. |
| ПРОГРАММНЫЕ | | | | |
| Нормальная (3) | 61,3 | Насаждения со средней экологической продуктивностью, эффективно выполняющие экологические функции, которые отвечают современным потребностям общества. | 2 | Рациональное природопользование. Улучшение породного состава лесов. |

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что программные насаждения с группой продуктивностью III равной 61,3 балла, на порядок превышает показатель оценки существующего насаждения с группой продуктивностью V равной 32,5 балла (таблица 2). Повышение экологической продуктивности насаждений показывает на улучшение насаждения и на рациональное ведение лесного хозяйства.

Библиографический список

1. Габдрахимов, К. М. Экологическая продуктивность лесов / К. М. Габдрахимов // М. : МГУЛ. 2002. – С. 33.
2. Исяньюлова, Р.Р. Экологическая продуктивность насаждений г.Уфы : учебник / Р.Р Исяньюлова, К.М Габдрахимов, Ф.Ф Рамазанов. – Уфа : БашГАУ, 2011. – 118 с.
3. Мелехов, И.С. Лесоводство. – М. :Агропромиздат, 1989. – 301 с.
4. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013–2020 годы» : постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 318 // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.
5. Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации»: приказ Рослесхоза от 09.03.2011 № 61 // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.

ПРОБЛЕМА НЕЗАКОННОЙ ВЫРУБКИ ЛЕСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В 2017-2018 ГГ.

Исмагилова У.И., студент кафедры «Лесоводство и ландшафтный дизайн», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Научный руководитель: Якупова Р.А., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова. Региональное лесопользование, эколого–правовая система лесопользования, лесной кодекс, незаконная вырубка лесов, противодействие незаконной вырубке лесов.

В центре внимания статьи находится вопрос незаконного лесопользования на региональном уровне, конкретно, в Республике Башкортостан. Автор приходит к выводу о том, что для декриминализации лесопользования в республике необходимо реформировать лесное законодательство.

В условиях современной экономики, формируется специфическая ситуация, при которой наше общество вынуждено приспособливаться к природе и адаптироваться под ее изменения – т.е. параллельно с ними менять свое отношение к ней. Экологическое состояние страны регулируется большим количеством инстанций, однако, сегодня нет системы, которая бы гарантировала это благосостояние. Несмотря на то, что многие экологические проблемы уже давно перешли с регионального масштаба в глобальное измерение, проблема нелегального лесопользования по–прежнему крайне остро стоит в некоторых отдельных регионах Российской Федерации. Согласно данным Организации Объединенных Наций, 69 % территории Российской Федерации занимают лесные массивы, – т.е. около 1,2 млрд. гектаров [4]. В свою очередь запасы древесины в Российских лесах составляют примерно 82 млрд. куб. метров. Это количество объединяет свыше ¼ всех мировых запасов [5].

В 2014 году было принято и утверждено постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 318 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие лесного хозяйства" на 2013 – 2020 годы"» [6], где была четко определена цель развития лесного хозяйства в стране и регионах, а именно: создание благоприятных условий, которые бы обеспечивали успешное управление лесами, а также увеличение прибыли от эксплуатации лесных ресурсов. Концепция развития системы лесопользования, т.е. лесного хозяйства в Российской Федерации подразумевает под собой обеспечение со стороны государства условий для планомерного перехода «к комплексному ведению лесного и охотничьего хозяйства» [6]. Однако, на фоне попыток правительства России ограничить и упорядочить систему лесопользования, уровень незаконной вырубки лесов в регионах постоянно растет. В центре нашего внимания оказывается Республика Башкортостан и проблема незаконного лесопользования в течении 2016 – 2017 гг. [5] Актуальность данной области исследования обосновывается при опоре на заявления первых лиц региона и независимые издания.

13 ноября 2017 г. указом Главы Республики Башкортостан министром лесного хозяйства Республики Башкортостан назначен М. И. Шарафутдинов. По словам М.И. Шарафутдинова: «Леса Башкирии – это такой же мощный экономический ресурс, как наши нефть и газ. Они занимают 5,7 млн га, это 40 % территории» [3]. Так же министр лесного хозяйства Республики отметил тот факт, что на сегодняшний момент система лесопользования в Башкирии одна из самых передовых, несмотря на растущий уровень незаконного использования лесных ресурсов. Глава Республики Башкортостан – Р. Хамитов 7 ноября 2017 года так же дал комментарий редакции интернет–газеты «Аргументы и факты», акцентируя внимание на проблеме незаконного лесопользования в республике. По его словам, за 2017 год в Башкирии было официально зарегистрировано более двух тысяч нарушений лесного законодательства,

из которых каждое седьмое нарушение было связано с незаконной вырубкой леса [3]. Ущерб, нанесенный лесным массивам региона, в 2017 году оценивается со стороны надзорных органов более чем в 30 млн. рублей. В ходе разбирательств по делам, связанным с незаконной вырубкой леса на территории республики было наложено штрафов на общую сумму 8 млн. рублей. На момент ноября 2017 г. из данной суммы уже взыскано было 4,2 млн. рублей [1].

В 2018 г. ситуация в данной области лишь усугубилась, о чем нам говорят данные контрольно–надзорных мероприятий, которые были проведены до декабря. Всего в Башкортостане в этот период было зарегистрировано 2300 нарушений лесного законодательства, что уже на 11% больше, по сравнению с данными 2017 г. Всего было установлено 526 случаев незаконных рубок лесных насаждений – ущерб бюджету республики составил более 111 млн рублей [1]. Указанные данные были приведены так же на совещании ПФО министром лесного хозяйства республики М. И. Шарафутдинов. Министр выделяет две основные причины возросшей криминализации лесной промышленности: во–первых, это связано с дефицитом инспекторского состава, который осуществляет лесную охрану, а во–вторых, «черные» лесорубы стали гораздо мобильнее и успешнее уходят от преследования силовых структур. Незаконное лесопользование в Башкирии влечет за собой серьезные негативные санкции со стороны судебных органов. Так, в августе 2018 г. был зарегистрирован случай незаконной рубки леса на территории зоологического заказника «Шайтантау». В результате инцидента «черный» лесоруб незаконно спилил 10 дубов. Ущерб лесному фонду от действий мужчины, по мнению экспертов, составил 228 тысяч рублей. На основании этого факта, а также учитывая прошлые судимости субъекта, Зилаирский межрайонный суд приговорил «чёрного» лесоруба к 8 месяцам лишения свободы в ИК строгого режима, так же взыскав со злоумышленника сумму причинённого ущерба [5]. Данный случай не является единичным. 5 сентября 2018 г. был вынесен обвинительный приговор в отношении «черного» лесоруба из города Белорецк, который был судим за незаконный спил 140–ка сосен. Суд обязал злоумышленника выплатить сумму нанесенного лесному фонду Башкирии ущерба – по оценкам экспертов, он составил 7 млн. рублей, а также назначил ему 2 годам и 6 месяцам условного лишения свободы за незаконную рубку лесных насаждений в особо крупном размере [5]. Данные примеры, дают нам основание полагать о успешных попытках правоохранительных органов Республики Башкортостан регулировать проблему незаконного лесопользования.

В качестве мер, которые необходимо провести при в Республике для того, чтобы урегулировать проблему незаконного лесопользования эксперты выделяют в первую очередь создание программы лесопользования, ориентированной на долгосрочный период. 24 декабря 2018 г. ИА «Башинформ» объявило о том, что в Башкирии разработали лесной план на 2019 – 2028 годы, в котором были учтены приоритетные направления, запланированные к реализации федеральным проектом «Сохранение лесов» [2]. Данный проект предусматривает оснащение специализированных государственных учреждений техникой для проведения комплекса мероприятий по охране лесов от пожаров и незаконной рубки леса.

Таким образом, при разработке мероприятий по организации лесопользования, воспроизводства, охране и защите лесов в Республике Башкортостан необходима детальная проработка проектов привлечения инициативных служащих в ряд инспекции, которые будут заинтересованы в декриминализации лесной отрасли. Кроме того, необходима реализация утвержденного лесной план на 2019 – 2028 годы, а также привлечение инновационных систем контроля для повышения эффективности контроля за лесопользованием в республике.

Библиографический список

1. В Башкирии судебные приставы взыскали почти миллион рублей за незаконную вырубку леса. – URL: <https://gtrk.tv/novosti/99022-bashkirii-sudebnye-pristavy-vzyskali-pochti-million-rublej-nezakonnuyu-vyrubku-lesa> (дата обращения: 18.12.2018).

2. Вырубка леса в Башкирии грозит большими экологическими проблемами. – URL: <https://www.mgazeta.com/category/vazhno/vyrubka-lesa-v-bashkirii-grozit-bolshimi-ekologicheskimi-problemami/> (дата обращения: 18.12.2018).

3. Интервью министра лесного хозяйства Республики Башкортостан Марата Шарафутдинова журналу «Лесозаготовка. Бизнес и профессия». – URL: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FBEK1wyFQiJ:https://www.bashkortostan.ru/presscenter/news/718877/+&cd=2&hl=ru&ct=clnk&gl=ru> (дата обращения: 24.12.2018).

4. Макап, С. В. Современные проблемы регионального лесопользования / С. В. Макап // Бизнес в законе. – 2009. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-regionalnogo-lesopolzovaniya> (дата обращения: 24.12.2018).

5. Незаконная вырубка лесов в Башкирии приобретает угрожающие масштабы. – URL: <https://rb.versia.ru/nezakonnaya-vyrubka-lesov-v-bashkirii-priobretayet-ugrozhayushhie-masshtaby> (дата обращения: 20.12.2018).

6. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 318 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013–2020 годы». – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70544228/> (дата обращения: 24.12.2018).

7. Насырова, Э.Р. Закономерности роста сосны обыкновенной на лесосеменных плантациях / Э.Р. Насырова, А.Р. Ягафарова, Ю.Р. Гадельшина // Перспективы инновационного развития АПК : мат. междунар. науч.–практ. конф. – Уфа, Башкирский ГАУ. – 2014. – С.206–210.

УДК 5995

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В 2015-2018 ГГ.

Исмагилова У.И., студент кафедры «Лесоводство и ландшафтный дизайн», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Якупова Р.А., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Научный руководитель: Ханова Э. Р., канд. с.-х. наук, старший преподаватель ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова. Лесные пожары, Республика Башкортостан, Европейская часть России, 2015 год, 2016 год, 2017 год, 2018 год, пожар.

В статье приводится анализ лесных пожаров в Республике Башкортостан за период с 2015 по 2018 гг. Рассмотрены основные причины возникновения пожаров и приведено сравнение количества зарегистрированных лесных пожаров и площади лесного фонда РБ, затронутого возгоранием.

Распространение лесных пожаров в осеннее и летнее время – одна из актуальных проблем современной Российской Федерации, особенно касающаяся некоторых ее регионов, в том числе и Республику Башкортостан. Лесным пожаром принято называть неконтролируемое возгорание лесного массива, с последующим распространением огня по его периметру. По данным исследователей, на сегодняшний момент вероятность возникновения лесного пожара из-за природных факторов составляет не более 20 %. В остальных же случаях возгорание лесного массива бывает спровоцировано деятельностью людей [3]. Основная цель работы – дать содержательную характеристику лесным пожарам в Республике Башкортостан за период с 2015 по 2018 гг. Для этого были подробно проанализированы данные о лесных пожарах за интересующий нас период.

По данным Сетевого издания «Уфа1.ру», источником которых является пресс-служба министерства лесного хозяйства, в 2014 г. в период с 1 апреля по 19 августа в Республике

Башкортостан было зарегистрировано 36 лесных пожаров на площади 139,38 гектара. К 27 августа число зарегистрированных лесных пожаров выросло до 44, а охват затронутой пожарами территории вырос более чем на 16 Га [4]. По данным Министерства лесного хозяйства Республики Башкортостан в 2015 г. число лесных пожаров в период с 1 мая по 2 сентября сократилось до 32. Всего пожарами было затронуто 162,7 гектара леса, однако, как отмечают в пресс-службе министерства лесного хозяйства, размер локальных пожаров не превышал 3,5 Га. Более 80% пожаров в 2015 г. было классифицировано, как низовые [8]. В 2015 г. Министерство лесного хозяйства Республики Башкортостан как наиболее пожароопасные выделило следующие районы региона: Абзелиловский, Баймакский, Зианчуринский, Зилаирский и Хайбуллинский [4]. Таким образом, число лесных пожаров, по сравнению с 2014 г. в 2015 г. сократилось на 28%, большинство пожаров было низовыми и вызваны были человеческим фактором. Наиболее пожароопасными были признаны те же районы, что и в 2014 г. Специалисты определяют в качестве основной причины сокращения числа лесных пожаров, проведение более активных мероприятий по пожаротушению и локализации возгораний.

В 2016 г. количество лесных пожаров в период с мая по август резко увеличилось до 148 [4]. По данным Министерства лесного хозяйства Республики Башкортостан общая территория, охваченная пожарами лесного массива составила 615,3 Га, что более чем в 4 раза больше чем территория пожаров в 2015 г. Несмотря на принятые ведомством меры, такие как: запуск горячей линии, призванной оперативно реагировать на обнаруженные источники лесного пожара и введение с 5 августа 2016 г. особый противопожарный режим, предусматривающий запрет на въезд в леса области. За 2016 г. не выделяли районы, как пожароопасные, т.к. режим чрезвычайной пожарной опасности был введен на территории всей республики. В 2016 г. число лесных пожаров увеличилось более чем на 71,3 % по сравнению с предыдущим годом. Однако, как отмечают ведомства и экологи, данное чрезвычайное положение было вызвано в первую очередь природными факторами, а не из-за халатности людей.

К 2017 г. ситуация в Республике несколько стабилизировалась. Как сообщает пресс-служба Министерства лесного хозяйства РБ корреспондентам Информационного агентства «Башинформ» на территории лесного фонда Башкирии с мая по сентябрь 2017 г. было зарегистрировано 38 лесных пожаров, которые затронули площадь 354,5 Га [7]. Как отметили в ведомстве оперативность тушения лесных пожаров выросла на 4,7 % по сравнению с прошлым 2016 г. В 2017 г. особый противопожарный режим был введен на всей территории РБ [7]. Если обобщить, то в 2017 г. число лесных пожаров сократилось более чем в три раза, что стало следствием повышения уровня оперативности реагирования на возгорание лесного фонда Республики. В РБ преобладают низовые пожары.

С апреля по октябрь 2018 г. в Республике Башкортостан было зарегистрировано 145 возгораний лесного фонда Республики. Общая площадь, пострадавшая из-за возгорания достигла 900 Га, что на порядок больше чем в любой другой период, который мы рассматривали. Еще в 2017 г. глава Республики Башкортостан Р. Хамитов отметил, что: «Работу по пресечению пожаров, нарушений, по профилактике, конечно, нужно усиливать по всем направлениям» [7]. В 2018 г. для более успешной локализации лесных пожаров начинает применяться беспилотная техника. В 2018 г. особый противопожарный режим был введен на всей территории РБ. Факт того, что на территории РБ в 2018 г. участились случаи лесных пожаров в интервью «Интерфаксу» отметил и министр лесного хозяйства Республики М. Шарафутдинов. Так же он связал рост количества пожаров с «бесснежной зимой и сильными ветрами в первой декаде мая» [4]. Однако, нельзя отрицать тот факт, что человеческий фактор все еще является наиболее частой причиной возгорания лесного массива на территории Башкирии.

Как мы видим, с каждым годом в Республике Башкортостан число лесных пожаров колеблется от 150 до 50 в среднем, а площадь, которую охватывают пожары неуклонно растет. Основной причиной лесных пожаров в Республике является человеческий фактор: умышленных поджог листвы и т.д. Сегодня, к данному виду нарушениям применяются строгие меры, которые призваны сократить число пожаров в регионе в 2019 г. 24 декабря 2018 г. Информационное агентство «Башинформ» подтвердило информацию о том, что в Республике был разработан и принят «Лесной план» на 2019–2028 гг. В том числе, в данную программу включен ряд пунктов, нацеленный на сокращение лесных пожаров: в первую очередь оснащение специализированных государственных учреждений техникой для проведения комплекса мероприятий по охране лесов от пожаров. Абсолютное большинство пожаров в Республике являются низовыми, что связано с преобладанием лиственных лесов на территории Башкирии. За весь рассмотренный нами период пожарам в РБ не присваивалось класса опасности выше 5, что означает, что площадь возгорания не превышала 2000 Га, а в устранении возгорания участвовало не более 100 человек. В целом, уровень пожароопасности в регионе зависит от целого ряда факторов, среди которых: погодные условия, техногенные аварии и степень ответственности населения. Власти Республики надеются более успешно контролировать лесные пожары в 2019 г. за счет привлечения новой техники и более ревностного надзора за поведением людей в лесу.

Библиографический список

1. В Башкирии разработали лесной план на 2019–2028 годы. URL: http://www.bashinform.ru/news/1255223-v-bashkirii-k-2028-godu-velichat-ploshchad-lesovosstanovleniya-do-2-4-tusyach-gektarov/?sphrase_id=9330677 (дата обращения: 01.03.2019).
2. Виды лесных пожаров и их классификация. URL: <https://protivpozhara.com/tipologija/prirodnye/vidy-lesnyh-pozharov> (дата обращения: 01.03.2019).
3. Воробьев, Ю. Л. Лесные пожары в Российской Федерации (состояние и последствия) [Технологии гражданской безопасности] / Ю. Л. Воробьев, В. А. Акимов, Ю. И. Соколов // Технологии гражданской безопасности. – 2006. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lesnye-pozhary-v-rossiyskoj-federatsii-sostoyanie-i-posledstviya> (дата обращения: 04.03.2019).
4. Количество лесных пожаров в Республике увеличилось [СВ «Уфа1.ру»]. URL: <https://ufa1.ru/text/gorod/55242101?from=listnews> (дата обращения: 01.03.2019).
5. О пожарной безопасности (с изменениями на 25 декабря 2018 года), закон РБ от 30 ноября 2005 г., № 243–з. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/935100049> (дата обращения: 2.03.2019).
6. Об утверждении Стратегии развития пожарно-спасательных сил на территории Республики Башкортостан на период до 2030 года. URL: <http://docs.cntd.ru/document/550134690> (дата обращения: 04.03.2019).
7. Расширенный отчет о результатах деятельности правительства Республики Башкортостан в 2017 г. URL: <https://pravitelstvorb.ru/upload/iblock/44b/44b929aa-02d8b1199c939af8d07d7a71.pdf> (дата обращения: 2.03.2019).
8. Насырова, Э.Р. Оценка роста и урожайности сосны обыкновенной на постоянных лесосеменных участках в Республике Башкортостан // Э.Р. Насырова, Ю.Р. Гадельшина, А.Р. Ягафарова / Аграрная наука в инновационном развитии АПК : материалы международной научно-практической конференции. – Уфа, Башкирский ГАУ. – 2015. – С.258–262.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕСНОГО ФОНДА КИНЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Аманов Р. Р., соискатель, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Сыркин А.И., лесничий Кинельского лесничества.

Научный руководитель: Троц В.Б., д-р. с-х наук, профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: древостой, лесничество, хвойные породы, дуб, лиственные породы.

В статье приводятся сведения показывающие, что все леса Кинельского лесничества относятся к категории защитных. В них можно проводить только санитарные рубки и рубки ухода. При этом основную долю в насаждениях занимают твердолиственные – 13 657 га и мягколиственные породы – 13 640 га породы. Площадь хвойных растений сравнительно небольшая и равна 4500 га.

Введение. Одной из основных проблем современного лесного хозяйства Самарской области является сохранение имеющихся лесных насаждений и своевременное проведение лесовосстановительных работ в нарушенных древостоях, поскольку все леса региона относятся к категории защитных и выполняют различные охранные функции. При этом общая лесистость территории составляет 12,7%, а площадь лесов равна 757,2 тыс. га. По мнению специалистов, этого количество лесов недостаточно для формирования полноценной экологически безопасной среды обитания человека [1, 2, 3, 4].

С целью рационального лесопользования и оперативного решения многих лесохозяйственных задач вся территория лесного фонда области разделена на 18 лесничеств, одним из которых является Кинельское – расположенное практически в самом центре региона.

Цель исследований. Изучить природно-климатические условия и лесной фонд Кинельского лесничества.

Материалы и методика. Исследования проводились в период 2016–2017 гг. в лесных насаждениях Кинельского лесничества. Для этого в различных лесорастительных условиях лесничества закладывалось более 40 пробных площадок размером 100x100 м, на которых проводилось описание составов древостоев и выполнялись таксационные измерения деревьев, приборами и инструментами, применяемыми в производстве в условиях лесничества.

Кроме этого изучались материалы таксационного описания лесов Кинельского лесничества Самарской области и лесохозяйственного регламента, утвержденные приказом министра лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области №215 от 17 августа 2012 года [5].

Результаты и обсуждения. Исследованиями выявлено, что Кинельское лесничество расположено на территории трех административных муниципальных районов: Красноярского, Кинельского, Волжского. Протяженность территории с севера на юг – 75 км, с запада на восток – 45 км.

Климат места нахождения лесничества континентальный. Количество осадков выпадающих за год – 350–400 мм. Среднегодовая температура воздуха составляет +3,2–3,60С. Сумма активных температур находится в пределах 2500–2600 0С. Продолжительность безморозного периода – 140–152 дня. Устойчивый снеговой покров в защищенных от ветра местах доходит до 40–50 см, а на открытой местности – до 26–40 см и держится около 6 месяцев [6].

Общая площадь Кинельского лесничества составляет 37 784 га, из них земли покрытые лесом занимают 31765 га или 84% от всей территории лесничества. Основная доля имеющегося лесного фонда приходится на твердолиственные породы – 13 657 га. Примерно такую же площадь занимают мягко лиственные виды – 13 640 га.

Среди твердолиственных пород преобладает: дуб низкоствольный – 9392 га, дуб семенного происхождения – 611 га клён татарский – 1459 га, вяз обыкновенный – 890 га, клён остролиственный – 540 га, ясень обыкновенный – 589 га, клён ясенелистный – 176 га. Класс бонитета твердолиственных насаждений в основном III – 9229 га, на I – приходится 1442 га, II – 1777 га и IV – 1209 га.

Среди мягколиственных видов преобладающими являются: тополь дрожащий – 4636 га; липа мелколистная – 2894 га, береза повислая – 2209 га, тополь серебристый – 1140 га, тополь чёрный – 1131 га, ива древовидная – 918 га. Значительную площадь занимают ольха чёрная – 331 га и тополь белый – 256 га. На небольшой площади произрастают ольха серая – 125 га.

Основным классом бонитета мягколиственных пород является III – 6191 га, на долю II класса приходится – 5215 га, IV – 1310 га; I – 617 га и V – 307 га.

Площадь хвойных лесов, сравнительно, небольшая и равна 4 500 га.

Среди хвойных пород в основном преобладает сосна обыкновенная – 4460 га. Площадь сосны обыкновенной по классам бонитета следующая: Ia – 2021 га; I – 2021 га; II – 1596 га; III – 609 га IV – 212 га; V – 22 га. Небольшие площади занимает ель европейская – 30 га и лиственница сибирская – 20 га. Их древостой в основном относится к I классу бонитета.

Значительная часть площадей твердолиственных и мягколиственных пород представлена спелыми и перестойными древостоями, соответственно 28,2 % и 23,6%. Хвойные насаждения представлены в основном молодняками – 2053 га и средневозрастными древостоями – 2321 га. Общий запас древесины на территории лесничества составляет 4 млн. 469 тыс. м³, основная часть приходится на мягколиственные и твердолиственные породы, соответственно 1 млн. 951 тыс. м³ и 1 млн. 823 тыс. м³. Доля хвойных в общем запасе древесины, сравнительно, не высокая и равна 695 тыс. м³.

В Кинельском лесничестве, сравнительно, много искусственных лесных насаждений, площадь которых составляет более 6 000 га или около 16% от всех имеющихся лесов. Это в основном насаждения сосны обыкновенной, березы повислой и тополя серебристого.

Средняя полнота древесных насаждений равна – 0,6, в том числе хвойных пород – 0,61, твердолиственных – 0,58, мягколиственных насаждений – 0,61.

В лесничестве около 6000 га или 16% территории не занято древесной растительностью. Основная часть нелесных земель приходится на участки покрытые водной гладью – это более 1500 га, кроме этого, значительную долю занимают сенокосы – 2400 га и совсем немного площади приходится на пастбища – 500 га. Кроме этого на территории лесного фонда имеются объекты, ресурсодобывающих организаций – газопроводы, нефтепроводы, нефтекачалки и различные водопроводы занимающие около 180 га. Также на землях лесного фонда расположены другие жизненно важные объекты: дороги – 312 га, усадьбы – 198 га, спортивные площадки, места для отдыха и пляжи, их суммарная площадь – около 250 га. Часть имеющихся земель занято оврагами, балками – 588 га и песками – 72 га.

Все лесные насаждения в лесничестве относятся к категории защитных. В них можно проводить только санитарные рубки и рубки ухода, а также другие лесохозяйственные мероприятия направленные на сохранение средообразующих, почвозащитных, санитарно-гигиенических, и оздоровительных функций леса.

Из всех защитных лесов на участки вокруг сельских населенных пунктов и садов товариществ приходится – 8473 га, на которых запас древесины составляет около 1170 тыс. м³. Береговые полосы, почвозащитные участки лесов, расположенные вдоль водных объектов, склонов и оврагов занимают площадь 1567 га. На этой площади запас древесины равен – 217 тыс. м³. На памятники природы отведена площадь 946 га, на которой запас древесины составляет примерно 155 тыс. м³. Значительная площадь – 1256 га, приходится на участки вокруг санаториев, детских лагерей, домов отдыха, пансионатов, туристических баз и других лечебных и оздоровительных учреждений, с запасом древесины около 125 тыс. м³.

Выводы. По результатам проведенных исследований можно сделать заключение, что все леса Кинельского лесничества относятся к категории защитных в которых можно проводить только санитарные рубки и рубки ухода. При этом основную долю в насаждениях занимают твердолиственные – 13 657 га и мягколиственные – 13 640 га породы. Площадь хвойных растений небольшая и равна 4 500 га. Средняя полнота древесных насаждений варьирует от 0,58 до 0,61.

Библиографический список

1. Мерзленко, М. Лесные культуры. В 2 ч. Ч. 2. – 2-е изд., испр. и доп. : учебник / М. Мерзленко, Г. Редько. – М. : Юрайт, 2016. – 305 с.
2. Квасов, А.В. Выращивание сеянцев дуба черешчатого при различном уровне плодородия почвы / А.В Квасов, В.Б. Троц // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России. – Пенза, 2016. – С. 98–100.
3. Троц, В.Б. Влияние полезащитных лесных полос на состояние и продуктивность агроландшафта // Аграрная Россия. – 2017. – №11. – С. 19–22.
4. Морозова, Ю.В. Факторы, влияющие на санитарное состояние лесных насаждений Удмуртской Республики / Ю.В. Морозова, Т.А. Строт // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4 (37). – С. 16–18
5. Лесохозяйственный регламент Кинельского лесничества Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, 2012 г.
6. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. – 2015. – С. 88–90.
7. Почвы Куйбышевской области. – Куйбышев : Кн. изд-во, 1984. – 392 с.
8. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии. – 2016. – С. 310–315.

УДК 630.181

ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ (QUÉRCUS RÓBUR) В ЛЕСАХ КИНЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Белоусова О.А. магистрант ФГБОУ ВО Воронежский ГЛТУ.

Аманов Р. Р., главный лесничий Кинельского лесничества.

Научный руководитель: Троц В. Б., д-р с.-х. наук, профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: дуб черешчатый, дубрава; лесорастительные условия, класс бонитета.

Исследованиями установлено, что дубравы семенного происхождения, при практически равном возрасте с порослевыми дубравами, по запасу сыростоячей древесины на 1 га в среднем на 56,5% продуктивнее их. Высота деревьев в семенных дубравах в среднем на 9,3 м, а их диаметр на 12,8 см больше, чем в порослевых дубравах. При этом их бонитет соответствует Ia–I классу.

Введение. Дубовые леса относятся к наиболее ценным лесным сообществам Среднего Поволжья [1]. Однако за долгие годы освоения земель и расширения сельскохозяйственных площадей, в Самарской области значительно сократились площади дубовых насаждений. Поэтому одной из актуальных задач лесоводов, в том числе и Кинельского лесничества, является сохранение и воспроизводство насаждений дуба черешчатого. Но ее решение на местах, в многом сдерживается отсутствием современных знаний о реакции древесной породы на меняющиеся условия внешней среды [2].

Цель исследований. Изучить особенности формирования древостоев дуба черешчатого (*Quercus robur*) семенного и порослевого происхождения в разных лесорастительных условиях Кинельского лесничества.

Методы исследования. Эксперименты проводились в 2016–2018 гг. в лесных насаждениях кварталов №№ 12–34 Кинельского лесничества ГКУ СО «Самарские лесничества». Рельеф территории – увалистая равнина, пересеченная долинами рек, балками и оврагами. Климат – континентальный, с холодной зимой и жарким летом. Годовое количество осадков равно 420–450 мм. Среднегодовая температура воздуха составляет +3,6–3,8 °С, а сумма активных температур – 2600–2700 °С. Преобладающие почвы – выщелоченные и типичные черноземы среднегумусовые и среднемощные, глинистого и тяжелосуглинистого механического состава, встречаются и серые лесные почвы, а также дерновые почвы легкого механического состава [3,4].

Объектами исследований являлись естественные насаждения дуба черешчатого семенного и порослевого происхождения произрастающие, в соответствии с классификацией П. С. Погребняка [5], в следующих лесорастительных условиях: Д1 – богатые хорошо гумусированные суглинистые и глинистые почвы или супесчаные почвы с прослойками глины с достаточно глубокими грунтовыми водами; Д2 – аналогичные по плодородию почвы, но находящиеся в свежих местах обитания, увлажнения этих условий близки к оптимальным.

Для определения лесохозяйственных параметров изучаемых древостоев, нами проводились таксационные измерения дубовых насаждений на временных пробных площадках размером 50х50 м, которые выделялись в насаждении каждого типа лесорастительных условий, с учетом требований, принятых в лесоустроительных работах [7, 8].

Высоту деревьев измеряли маятниковым высотомером Макарова. Возраст деревьев определялся с помощью возрастного бурава марки Haglof, диаметр стволов определяли мерной вилкой конструкции В.В. Никитина. Полноту древостоев устанавливали полнотомером Биттерлиха. В последующем проводился пересчет полученных сумм площадей поперечных сечений стволов насаждения по стандартным справочным таксационным таблицам Н. В. Третьякова [10]. С помощью таксационных таблиц определялся и запас древесины в пересчете на 1 га.

Результаты и обсуждения. Анализ полученных данных показал, что дуб черешчатый порослевого происхождения, в условиях лесничества, как правило, произрастает в составе смешанных древостоев естественного происхождения. При этом по запасу сыростоячей древесины доля дуба черешчатого в насаждениях варьирует от 50 до 70%.

Таксационные исследования порослевых дубрав находящихся, на водоразделах, в лесорастительных условиях Д1, выявили, что дуб черешчатый растет в них совместно с березой повислой (*Bétula péndula*). Относительная полнота насаждения составляет 0,6 единиц. При этом формула древостоя выражается значением 7ДнЗБ, то есть на долю дуба низкоствольного приходится 70% общего запаса сыростоячей древесины, а на долю березы повислой – 30%. Возраст дуба оценен нами в 90 лет (IX класс возраста), очевидно он сформировался от пней поросли образовавшейся после рубок проведенных в конце 20-х годов прошлого столетия. Средняя высота дубовых стволов равнялась 18,6 м, при диаметре 22,1 см. В соответствии с банитеровачной шкалой разработанной М.М. Орловым [5, 6] обследованные деревья дуба могут быть отнесены к IV классу бонитета. Запас сыростоячей дубовой древесины в насаждении составлял в среднем 112 м³/га.

Исследования дубрав расположенных на срединной части склонов в лесорастительных условиях Д2 показали, что наряду с дубом низкоствольным и березой повислой в них присутствует еще и клен остролистный (*Ácer platanóides*). Возможно этому способствуют более влажные по сравнению с Д1 условия местообитания. Формула древостоя выражается значением – 6ДнЗБ1Кл, то есть на долю дуба приходится 60% сыростоячей древесины, березы повислой – 30% и клена остролистного – 10%. Возраст дуба в насаждении оценивался в 80 лет (VIII класс возраста). Средняя высота дубовых стволов равнялась 19,1 м, а диаметр 24,6 см,

что на 2,8% и 11,3% больше показателей дубов произрастающих в лесорастительных условиях Д1. Класс бонитета составлял III. Относительная полнота данного смешанного состава древостоя была выше, и равнялась 0,7 единицам. Возрастал и запас сыростоячей дубовой древесины на 1 га – до 130 м³ или на 16,0%, по сравнению с первым типом насаждения. Это происходило за счет увеличения – на 16,6% полноты насаждения, высоты стволов деревьев и их диаметра. По нашему мнению, этому способствовали более влажные условия местообитания на фоне достаточно высокого уровня плодородия почвы.

Исследованиями одновозрастных добрав семенного происхождения, находящихся в аналогичных лесорастительных условиях (Д1–Д2), установлено, что они также имеют смешанный древостой. Вместе с дубом черешчатым произрастают его сопутствующие породы – осина обыкновенная, береза повислая, клен обыкновенный и липа мелколистная (*Tilia cordata*).

Состав насаждения, сформировавшегося в лесорастительных условиях Д1, выражался формулой 6ДЗКЛ1ЛП. По запасу сыростоячей древесины в древостое преобладал дуб черешчатый – 60%, на долю клена остролистного приходилось 30% от общего запаса, а на долю липы мелколистной лишь 10%. Измерения выявили, что высота стволов дуба черешчатого, в данном насаждении, равна в среднем 25,3 м, а диаметр стволов 30,8 см. В соответствии с банитеровочной шкалой, 90 летние дубы семенного происхождения (V класс возраста) могут быть отнесены к II классу бонитета. Полнота насаждения равнялась 0,7 единицам, а запас дубовой древесины на 1 га находился в пределах 182 м³.

Эксперименты в дубравах семенного происхождения с лесорастительными условиями Д2, показали, что дуб черешчатый в них произрастал совместно с осиной обыкновенной и березой повислой. Причем доля березы в общем запасе сыростоячей древесины была меньше 10%, а на долю осиновой древесины приходилось 30% запаса. Формула состава древостоя выражалась следующим значением – 7Д3Ос+Б. Средний возраст дуба черешчатого равнялся 85 годам (V класс возраста). Высота его стволов простиралась в среднем до 27,0 м, а их диаметр равнялся 36,1 см, что соответственно на 6,7% и 17,2% больше показателей деревьев находящегося в лесорастительных условиях Д1. Дубовый древостой соответствовал I классу бонитета. Общая относительная полнота насаждения возрастала до 0,8 единиц, а запас дубовой древесины – до 230 м³/га, или на 26,3% по сравнению с более сухими местами обитания (Д1).

Проведенные таксационные измерения показали, что насаждения дуба черешчатого порослевого происхождения по всем основным лесохозяйственным показателям уступают деревьям семенного происхождения. Так высота стволов дубов порослевого происхождения, близких по возрасту семенным дубам (70–90 лет) и расположенных в равных, типичных для территории лесничества лесорастительных условиях, в среднем на 49,7 % или на 9,3 м ниже дубов семенного происхождения.

При этом их средний диаметр стволов оказался на 54,2% или на 12,8 см меньше стволов деревьев семенного происхождения. При данных параметрах древостоя и возрасте деревьев это соответствовало только III и IV классу, принятой в лесохозяйственной практике, шкале бонитета.

Деревья семенного происхождения, напротив, отличались высокими темпами роста и полнее использовали имеющиеся ресурсы увлажнения и плодородия почвы. Высота их стволов поднималась от поверхности почвы в среднем на 25,3–30,6 м, что при данном возрасте соответствовало Ia и I классу бонитета.

Важным хозяйственным критерием ценности лесного насаждения является запас в нем древесины на 1 га. Исследованиями выявлено, что в дубравах порослевого происхождения средний запас дубовой древесины на 1 га в составляет 122 м³. Дубравы семенного происхождения оказались в среднем на 56,5% продуктивнее. Запас древесины в них был на 69 м³/га больше и равнялся 191 м³/га.

Выводы. Таким образом по результатам исследований можно сделать следующие основные выводы:

1. Дуб черешчатый как порослевого, так и семенного происхождения в условиях Кинельского лесничества произрастает в составе смешанных древостоев, совместно с березой

повислой (*Bétula péndula*), кленом остролистным (*Ácer platanoídes*), осиной обыкновенной (*Rópulus trémula*) и липой мелколистной (*Tília cordáta*), с долевым участием в общем запасе сыростоячей древесины на 1 га от 50 до 70%;

2. Дубравы семенного происхождения, при практически равном возрасте с порослевыми дубравами, по запасу сыростоячей древесины на 1 га в среднем на 56,5% продуктивнее их. Высота деревьев в семенных дубравах в среднем на 9,3 м, а их диаметр на 12,8 см больше, чем в порослевых дубравах. Их бонитет соответствует Ia–I классу. При этом наиболее высокорослые древостои дуба с максимальным запасом древесины формируются в дубравах с лесорастительными условиями Д2.

Библиографический список

1. Троц В.Б. Основные патологические изменения дуба черешчатого в условиях Асекеевского лесничества / В.Б. Троц // Известия Оренбургского ГАУ, – 2017. – №6 (68). – С. 226–228.
2. Пужайкина, И. В. Влияние биологически активных веществ на рост и развитие сеянцев дуба черешчатого / И. В. Пужайкина, В. Б. Троц // Вклад молодых ученых в аграрную науку : Материалы международной научно–практической конференции. – Пенза, 2016. – С. 234–235.
3. Лесное хозяйство Самарской области: Официальный сайт Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей и природопользования Самарской области. URL: <http://www.priroda.samregion.ru> (дата обращения 20.07.2018).
4. Материалы лесохозяйственного регламента Кинельского лесничества, утвержденные приказом Министерства лесного хозяйства, окружающей среды и природопользования Самарской области № 215 от 17.08.12.
5. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии. – 2016. – С. 310–315.
6. Чернышов, П. М. Оптимизация организации хозяйства в дубовых лесах Европейской части России / М. П. Чернышов, В. А. Бугаев, А. Л. Мусиевский, Н. В. Есипов // Лесное хозяйство. – 2011. – № 3. – С. 15–17.
7. Царалунга, В. В. Особенности патологии формы ствола у дуба черешчатого / В. В. Царалунга, Е. С. Кагарманова // Лесной комплекс: состояние и перспективы : сб. науч. тр. – Сыктывкар, 2012. – С. 86–88.
8. Царалунга, В. В. Санитарные рубки в дубравах: обоснование и оптимизация / В. В. Царалунга. – М. : МГУЛ, 2013. – 240 с.
9. Милюткин, В. А. Система механизации мониторинга и управления плодородием почвы в режиме on-line / В. А. Милюткин, М. А. Канаев, М. А. Кузнецов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3. – С. 34–39.
10. Шульга, В. Д. Современное состояние дубрав Волго-Ахтубинской поймы и эффективность лесохозяйственных мер / В. Д. Шульга [и др.] // Лесное хозяйство. – 2011. – № 4. – С. 23–26.

УДК 630.181

ОСНОВНЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОРОКИ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ЛЕСАХ ШЕНТАЛИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Ганин К.Е., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Троц В. Б., д-р с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: дуб черешчатый, патология, комлевое дупло, суховершинность, экологические условия, плодовое тело гриба.

Основным патологическим порокам дуба в лесных насаждениях Шенталинского лесничества являются: комлевое дупло, далее в убывающем порядке следуют – усыхание скелетных ветвей, отмершие деревья и деревья имеющие искривленные, изогнутые и наклоненные стволы.

Введение. Одной из главных проблем современного лесного хозяйства нашей страны является уменьшение площади дубрав – являющихся основным компонентом экосистем лесостепной зоны страны. В них уже на протяжении более 100 лет идет ускоренное отмирание основной лесобразующей породы Европейско–Уральской части России – дуба черешчатого [1, 2,].

Дуб черешчатый является основной древесной породой Шенталинского лесничества, занимавшей в структуре древостоев от 18 до 30% и формирующей вместе с кленом, липой, ясенем и другими сопутствующими деревьями и кустарниками растительные сообщества выполняющие защитную и средобразующую роль [3].

Цель исследований: Выявить основные патологические изменения дуба черешчатого (*Quercus robur*) в лесных насаждениях Шенталинского лесничества

Методика проведения исследований. Исследования проводились на 3 постоянных пробных площадках (ППП) каждая площадью около 3 га расположенных в различных лесных кварталах Шенталинского лесничества удалённых друг от друга на расстоянии более 15 км. Возраст дубовых насаждений варьировал от 80 до 100 лет. Происхождение дубрав порослевое второй генерации. Полнота насаждений 0,6–0,7. В составе древостоя количество дуба варьировало от 50% до 70%. В исследованиях использовался метод наиболее часто применяемый в практике лесного хозяйства в основе которого лежат доступные морфологические признаки и физиологические показатели. Классификация состояния дерева проводится по внешним (габитуальным) признакам методом визуальной оценки [4].

Результаты исследований. Проведенные наблюдения и подсчеты показали, что в дубравах лесничества встречаются многие патологические признаки повреждения дуба обусловленные действием, как абиотических факторов внешней среды так и проявлением биотических и антропогенных условий.

Выявлено, что наиболее часто встречаемым пороком дубов в насаждениях лесничества является комлевое дупло. Из суммарно обследованных 431 шт. стволов, данная патология отмечалась у 125 деревьев, это в среднем 29,0% от всех исследованных дубов (табл. 1).

Таблица 1

Патологические признаки в дубовых насаждениях

| Патологические признаки | Деревья с патологией, шт. / % | | |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| | ППП №1 | ППП №2 | ППП №3 |
| Морозобойные трещины | 6 / 4,5 | 8 / 5,6 | 10 / 6,4 |
| Усохшая вершина | 3 / 2,2 | 6 / 4,2 | 7 / 4,4 |
| Усохшие скелетные ветви | 10 / 7,7 | 15 / 10,8 | 22 / 14,1 |
| Комлевое дупло | 30 / 22,4 | 47 / 33,1 | 48 / 30,7 |
| Дупло на стволе | 2 / 1,5 | 4 / 2,8 | 3 / 1,9 |
| Ошмыги, обдиры, сухобочины | 1 / 0,7 | 2 / 1,4 | 4 / 2,5 |
| Плодовые тела грибов | 6 / 4,5 | 5 / 3,6 | 5 / 3,2 |
| Водяные побеги | 4 / 3,0 | 5 / 3,6 | 6 / 3,8 |
| Искривление, изгиб и наклон ствола | 11 / 8,2 | 10 / 7,0 | 9 / 5,8 |
| Многовершинность | 7 / 5,2 | 9 / 6,3 | 11 / 7,0 |
| Грозобойные трещины | 2 / 1,5 | 3 / 2,1 | 2 / 1,2 |
| Отмершие деревья | 10 / 7,7 | 14 / 9,8 | 12 / 7,6 |
| Всего обследовано деревьев, шт. | 133 | 142 | 156 |

По сведениям Цералунга В.В. [7] данный вид патологии является наиболее характерным для дубов порослевого происхождения когда комлевое дупло возникает в результате отмирания, облома или удаления в процессе рубки одного из стволов «порослевого куста» в

комлевой его части. Опасность для дерева комлевого дупла заключается в том, что оно является «окном» для проникновения в растительный организм болезнетворных начал и вредителей.

Следующей наиболее распространенной патологией дуба в насаждениях лесничества является усыхание скелетных ветвей. Это является симптомом сильного ослабления дерева. Подсчеты показали, что общее количество таких деревьев на 3 постоянных пробных площадках равняется 47 шт. или 10,9% от всех обследованных стволов. По нашему мнению данный вид патологии на территории лесничества может быть вызван засушливыми условиями, сложившимися в период 2010–2012 гг., когда режим увлажнения территории составлял только 50–60% от среднемноголетних значений.

Обследования показали, что в дубравах лесничества присутствует значительная доля отмерших деревьев или 8,3% от всех дубов в древостое. Они являются источником инфекции для окружающих живых деревьев и резервациями для стволовых вредителей. Очевидно такая высокая доля отмерших дубов в древостое обусловлена тем, что в дубравах лесничества сравнительно давно (более 5 лет) не проводились санитарные рубки.

Установлено, что значительная часть дубов в древостое имеют искривленные, изогнутые и наклоненные стволы – в среднем 6,9%. В результате они мешают нормально развиваться соседним деревьям. Данный порок по нашему мнению очевидно вызван снеговалом деревьев в молодом возрасте, поскольку в отдельные годы на территории лесничества выпадает значительное количество снега.

Распространенным пороком дубов в лесничестве является многовершинность, которая значительно снижает качество древесины и устойчивость деревьев к снеговалу и снеголому. Доля деревьев с несколькими стволами и вершинами составляет в среднем 6,2%. Причем у значительной части деревьев расхождение вершин начинается в нижней и средней части ствола. По нашему мнению данный порок в дубравах лесничества обусловлен а первую очередь повреждением центрального побега, молодых когда-то дубков, лосем, зайцем и другими грызунами обитающими на территории лесничества.

Сравнительно большая доля патологии – 4,5–6,4% от всех обследованных дубов приходится на морозобойные трещины. Проявление этого порока очевидно в первую очередь обусловлено особенностями климата зоны расположения лесных массивов, поскольку морозы зимой в –30–35 °С, а иногда и 40 °С не редкость на территории лесничества.

Кроме этого дубовые насаждения лесничества подвергается действию гнилостных микроорганизмов с последующим заселением стволов древесинойразрушающих грибов. Наличие их плодовых тел отмечалось нами у 4,6% от всех обследованных деревьев. Причем данный порок примерно в равной степени прослеживался на каждой контрольной площадке.

Отмечена часть деревьев с усохшей вершиной, их доля равна в среднем 3,7 %. Об ослаблении дуба в насаждениях лесничества свидетельствовали и водяные побеги на стволах отдельных деревьев. Таких стволов в общей сложности насчитывалось 3,7% от общего количества обследованных деревьев. На долю деревьев имеющих другие патологические признаки: дупла на стволе, ошмыги, обдиры сухобочины и грозвые трещины приходилось от 0,7% до 2,8%.

Выводы. По результатам исследований можно сделать заключение, что основным патологическим порокам дуба в лесных насаждениях лесничества являются: комлевого дупла, которое имеют около 29,0% деревьев. Далее в убывающем порядке следуют – усыхание скелетных ветвей, отмершие деревья и деревья имеющие искривленные, изогнутые и наклоненные стволы, с соответствующей долей присутствия в древостое 10,9%; 8,3% и 6,9%.

Библиографический список

1. Троц В.Б. Основные патологические изменения дуба черешчатого в условиях Асекеевского лесничества // Известия Оренбургского ГАУ, – 2017. – №6 (68). – С.226–228.
2. Харченко, Н. А. Деградация дубрав центрального Черноземья / Н. А. Харченко [и др.] : под общ. ред. Н. А. Харченко. – Воронеж, 2010. – 604 с.

3. Лесохозяйственный регламент Шенталинского лесничества Самарской области. – Ульяновск, 2012. 382 с.
4. Мозолевская, Е. Г. К методологии мониторинга состояния лесов / Е. Г. Мозолевская // Науч. тр. МЛТИ. – М., 1990. – Вып. 225. – С. 44–55.
5. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. – 2015. – С. 88–90.
6. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. – 2015. – С. 230–235.
7. Царалунга, В. В. Внешние признаки патологии дуба черешчатого / В. В. Царалунга, Е. С. Кагарманова // Лес-2006 : сб. матер. междунар. науч.-практ. конф. – Брянск, 2006. – С. 250–253.

УДК 631.4

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КЫРГЫЗСТАН

Касымов С., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Научный руководитель Троиц В.Б., д-р с.-х. наук, профессор ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: Кыргызстан, почва, сельскохозяйственные угодья, эрозия, засоление почв, плодородие, содержание гумуса.

В статье приводятся сведения показывающие, что сельскохозяйственное производство является важной отраслью экономики Кыргызстана. В аграрном секторе производства занято около 34 % работающего населения страны. Однако уровень интенсификации и капиталовложения в сельскохозяйственных предприятиях сравнительно не высок, что обуславливает низкую продуктивность имеющихся угодий и деградацию земель.

Введение. Одной из основных задач аграрного сектора экономики любой страны является обеспечение населения достаточным количеством продовольствия и удовлетворение промышленного производства необходимым сырьем для переработки. В первую очередь это обеспечивается за счет традиционных отраслей сельскохозяйственного производства – растениеводства и животноводства. Степень развития которых определяется уровнем плодородия почв и полнотой использования имеющихся биоклиматических ресурсов [1].

Цель исследований. Изучить особенности сельскохозяйственного производства и состояние почвенного плодородия имеющихся земель Республики Кыргызстан.

Результаты исследования. Кыргызстан – горная страна, расположенная в Центральной Азии с населением около 4,7 млн. чел., которая на севере граничит с Казахстаном, на западе – с Узбекистаном, на юго-западе – с Таджикистаном и на востоке – с Китаем. Общая площадь страны составляет 198,500 кв. км. Площадь почвенного покрова равна 15 087,65 тыс. га; пески, скалы, осыпи, россыпи, выходы коренных пород занимают 2374,94 тыс. га; ледники и снежники – 722,24 тыс. га; озера и реки – 730,79 тыс. га,

По территории Кыргызстана проходит ряд горных хребтов, разделенных глубокими долинами бассейнов рек. Такая географическая особенность оказывает свое влияние на климат, который, на большей части территории умеренно континентальный, а в Чуйской и Ферганской долинах – субтропический. Зимой в Кыргызстане, как правило, стоит сухая и солнечная погода. Постоянно дует холодный ветер типа "бора", особенно на большой высоте. В то же время на некоторых склонах Тянь-Шаня тает снег под воздействием другого ветра, типа "фён". Наиболее мягкая зима в Ферганской долине (Джалал-Абад), которая защищена от сибирских ветров, а наиболее холодная – в горных районах (Нарын). Весна в Кыргызстане

короткая – в мае, несмотря на жаркие дни, ночью сохраняется ощутимая прохлада. Лето жаркое и сухое, но в горных районах температура ниже. На северо–востоке страны, в районе озера Иссык–Куль, дуют ветры (западный "улан" и восточный "санташ"). Уровень осадков – умеренный. Большинство их выпадает осенью и весной. В районе ледника Федченко снегопады могут идти даже в июле и августе. Кыргызстан подвержен воздействию песчаных бурь, от которых особенно страдают равнинные участки страны. Средняя температура января от $-1...-8^{\circ}\text{C}$ в долинах до -27°C в высокогорье, июля от $+15...+27^{\circ}\text{C}$ в долинах до $+5^{\circ}\text{C}$ в высокогорье. На востоке Тянь–Шаня выпадает 180–250 мм осадков в год, на юго–западе Ферганского хребта до 900–1000 мм/год [2, 3].

Кыргызстан – аграрная страна. Сельское хозяйство является одной из ведущих сфер экономики. В общем объеме внутреннего валового продукта страны доля сельского хозяйства составляет значительную часть – около 24,0%. Кроме того, около 65,0% населения страны проживает в сельской местности, из общего числа всех работающих 34,0% или 14% всего населения страны заняты в сельском хозяйстве. Поэтому сельское хозяйство имеет, не только экономическое, но и большое социальное и политическое значение.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий республики (по состоянию на 1 января 2017 года) составляет 10 797,2 тыс. га, пахотные земли занимают около 1237,2 тыс. га, или 12,8% от общей площади сельскохозяйственных угодий. Около 900 тыс. га из них орошаются и поэтому являются экономически важными. На пастбища приходится 9188 тыс. га, или 85,1 % от общей площади сельскохозяйственных угодий. Многолетние насаждения занимают 10 797,2 тыс. га, или немного более 0,04%. Наибольшие площади обрабатываемых земель имеет Чуйская область, где доля пашни в сельскохозяйственных угодьях достигает почти 25%. Нарынская область отличается преобладанием пастбищ и, что особенно важно, высокой долей выпасов. В остальных областях доля пахотной площади не превышает 10–12% (в Джалал-Абадской чуть более 15%). По сенокосам выделяются южные области, где выкашиваются высокопродуктивные луга наветренных склонов Ферганского хребта. Такая структура сельскохозяйственных угодий, в большой степени отражающая физико–географические особенности территории, определила формирование животноводческих типов хозяйств с невысоким разнообразием сельскохозяйственных отраслей.

Из всей площади пашни 861,1 тыс. га, или 67,3% – находится в собственности фермерских хозяйств, 340,7 тыс. га, или 26,6% – в пользовании коллективных, государственных хозяйств и кооперативов и 35,4 тыс. га или 2,8% – в личном пользовании граждан, как приусадебные.

Пастбищные ресурсы и естественные сенокосы являются национальным богатством Кыргызстана. Они занимают более 50% общей территории страны. Основная часть – более 66% пастбищ и сенокосов находится в собственности государства, примерно 33% – в пользовании государственных хозяйств, айыл окмоту и всего лишь около 1% – во владении фермерских хозяйств. Наличие обширных пастбищ позволяет Кыргызстану производить в экономическом отношении дешевую и в экологическом плане чистую пищевую продукцию и качественное сырье для перерабатывающей промышленности. Киргизия стоит на 3–м месте в СНГ по численности овец и производству шерсти после таких крупных государств, как Россия и Казахстан. На пастбищах выпасается более 5 млн. голов овец и коз. При этом преобладают овцы тонкорунных и полутонкорунных пород, хотя в ряде районов встречаются местные, мясного направления, например алайская. Численность крупного рогатого скота остается стабильной на протяжении последних 10 лет и составляет около 1,4 млн голов, из которых примерно половина – коровы. Следует отметить, что в предгорных и среднегорных районах, вблизи промышленных центров разводят мясо–молочный скот, а высоко в горах – мясной, в том числе яков. В хозяйствах различных форм собственности содержится более 380 тыс. голов лошадей. Валовое производство продукции животноводства составляет 185 тыс. т. мяса, 1300 тыс. т – молока, 369 млн шт. – яиц, 20 тыс. т – шерсти и 1,3 тыс. т меда.

В структуре посевных площадей значительную долю –57 % занимают зерновые культуры, около 23% приходится на кормовые растения, 12% – приходится на овощные и бахчевые культуры и 8% – на технические растения [3, 4].

В зерновой группе культур около 30% посевных площадей отводится под озимую пшеницу, почти 15% – под яровую пшеницу. Из технических растений выращивают подсолнечник, сахарную свеклу, хлопчатник, табак.

География размещения культур четко укладывается в рамки агроклиматического потенциала территории. Хлопчатник, как наиболее теплолюбивый, распространен лишь в самых нижних, принадлежащих Киргизии частях Ферганской котловины, да и то в последние годы он стал замещаться тоже довольно трудоемкой культурой – табаком, который помимо южных областей выращивается и в долине Таласа. Чуйская область специализируется на возделывании сахарной свеклы. Зерновые и кормовые культуры высеваются повсеместно, правда, урожайность существенно варьирует по области. В северной и южной Киргизии выращивается виноград. Помимо этого, многолетние насаждения представлены садами из семечковых (яблоки, груши) и косточковых (абрикосы, персики, вишни, сливы) культур.

Урожайность сельскохозяйственных культур сравнительно не высокая и составляет в среднем 1,94 т с 1 га – пшеницы, 2,91 т/а – хлопка, 2,49 т/га – табака, 1,57 т/га – картофеля и 1,77 т/га – овощей. Одним из ключевых факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур, является внесение удобрений. В 2017 году удельный вес площади удобренной минеральными удобрениями составил всего лишь 23,9% от общей площади пашни и 5,5% органическими удобрениями. Всего было внесено 242,8 тыс. т минеральных удобрений и 674,2 тыс. т органических. В расчете на 1 га пашни это составило соответственно, 20,9 кг минеральных и 600 кг органических удобрений. Внесение небольших норм удобрений является одной из причин низкой урожайности сельскохозяйственных культур в Кыргызстане.

Низкая продуктивность пахотных земель обусловлена и прогрессирующим снижением уровня плодородия почв в первую очередь в результате их засоления, осолонцевания, переувлажнения и заболачивания, а также под действием ветровой и водной эрозии, засоренности камнями, деградации пастбищных земель. В результате развития эрозионных процессов и отсутствия внесения необходимых удобрений вынос гумуса растениями из пахотного горизонта составляет от 20 до 45%, а его содержание в почве в настоящее время не превышает 2,5% [4].

В настоящее время общая площадь земли, подверженной эрозии, составляет 6435 тыс. га. Из них 770 тыс. га – пашни, 4546 тыс. га – пастбищ и около 87 тыс. га сенокосов. Водная эрозия, приводящая также к загрязнению водных источников, охватила 54 тыс. га пахотных земель. Засоление почвы, обусловленное неправильным и нерациональным орошением, вывело из оборота 80 тыс. га сельскохозяйственных угодий.

Согласно данным земельного кадастра, на территории Республики разной степени засолено около 1170 тыс. га сельскохозяйственных земель. При этом постоянно растет площадь заболоченных земель из-за неисправности коллекторно-дренажных сетей. Площадь солонцеватых почв составляет 469 тыс. га. Каменистые почвы занимают 3808 тыс. га, в том числе сильнокаменистые — 836 тыс. га. Ограниченность земельных угодий, ухудшение мелиоративного состояния земель в сочетании с ростом численности населения привели к устойчивой тенденции уменьшения продуцирующих площадей на одного жителя. С увеличением количества населения и систематическим отчуждением земель для несельскохозяйственных нужд размер пахотных площадей на одного жителя республики за последние 20 лет уменьшился с 0,43 до 0,3 га, в том числе орошаемых – с 0,27 до 0,195 га. К 2030 году прогнозируется соответственно уменьшение площади земель до 0,18 и 0,1 га.

Практиковавшаяся в последние 25–30 лет перегрузка пастбищ скотом привела к падению их урожайности в среднем в 4 раза, к их зарастанию сорной и ядовитой растительностью, к сбитости и другим видам эрозии. Антропогенное воздействие на пастбища усугубляется теми же природными факторами, которые действуют на почвенный покров. Степень деградации пастбищ можно классифицировать как сильную и очень сильную. В настоящее время,

вследствие резкого снижения количества скота, на отгонных и отдаленных пастбищах началось их естественное восстановление [6].

Выводы. Проведенные исследования позволяют сделать заключение, что сельскохозяйственное производство является важной отраслью экономики Республики. В аграрном секторе производства занято около 34 % работающего населения страны. Однако уровень интенсификации и капиталовложения в сельскохозяйственных предприятиях сравнительно не высок, что обуславливает низкую продуктивность имеющихся угодий и деградацию земель.

Библиографический список

1. Троц, В.Б. Состояние и пути рационального использования почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий Самарской области // Поволжский агросезон 2014 – АПК Самарской области: задачи и ресурсное обеспечение : мат. агрофорума. – Самара, 2014. – С. 25–28.

2. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 4 (17). – С. 97–104.

3. Убайдуллаев М. Б. Проблемы использования земельных ресурсов в Кыргызстане // Агропродовольственная Экономика. – 2016. – № 3. – С. 17–20.

4. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. – 2015. – С. 230–235.

УДК 630

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМ РАЗМНОЖЕНИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Мордас, В.Н., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Троц В.Б., д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: черенок, вегетативное размножение, регуляторы роста, Эпин-экстра, Циркон.

Предпосевное выдерживание черенков ивы белой в растворе Гетероауксина и Корневита позволяет ускорить процессы корнеобразования. Для скорейшего образования корневой системы тополя серебристого лучше использовать Эпин-экстра, а ивы белой – Укоренит и Гетероауксин.

Основной задачей лесоводов Самарской области является своевременное лесовосстановление нарушенных насаждений. Однако сложившаяся на данный момент ситуация с производством посадочного материала не позволяет быстро решать эту проблему. При годовой потребности 8 млн. шт. семян и саженцев, все питомники лесничеств области производят не более 6,5 млн. шт. Недостающее количество посадочного материала завозится из других регионов страны, зачастую имеющих разные лесорастительные условия, это ведет к увеличению его себестоимости и снижению процента приживаемости лесных культур [1].

По мнению многих специалистов [2, 3] увеличить производство посадочного материала в области можно за счет расширения объема работ по черенкованию вегетативно размножающихся древесных пород, а с целью повышения приживаемости черенков использовать регуляторы роста растений, [4]. Но, в лесных питомниках Самарской области регуляторы роста растений практически не используются и нет конкретных рекомендаций по обработке посадочного материала при черенковании.

Цель исследований. Изучить влияние различных регуляторов роста растений на приживаемость и развитие семян древесных пород при вегетативном размножении.

Методика исследований. Для изучения степени влияния регуляторов роста растений на укореняемость черенков и развитие сеянцев нами в 2018 год закладывался лабораторный опыт.

В опыте изучалось действие биологически активных веществ – стимуляторов роста на особенности вегетативного возобновления ивы белой (*Salix álba*) и тополя серебристого (*Pópulus álba*). Для этого готовились одревесневшие черенки из побегов кроны взрослых деревьев с расчетом наличия 6–8 почек. После среза, черенки каждой древесной породы по отдельности помещались в стеклянные сосуды с растворами биостимуляторов: Циркон, Эпин–экстра, Укоренит, Гетероауксин. Приготовление концентрации раствора и выдерживание черенков в растворах проводилось в соответствии с заводскими инструкциями по применению препаратов. Опыт предусматривал и контрольный вариант – предварительное выдерживание черенков в водопроводной воде. Далее черенки на весь период опыта помещались в маркированные сосуды с водой и оставлялись в светлом помещении при температуре – 22–24 °С. Продолжительность опыта – 60 дней. В каждый сосуд помещалось по 100 шт. черенков одной древесной породы. Повторность в опыте – 4-х кратная.

Результаты исследований. Наблюдениями в наших опытах установлено, что после предварительного выдерживания посадочного материала в растворах биостимуляторов Циркон, Эпин–экстра, Гетероауксин, Укоренит и помещения его в сосуды с водой, черенки ивы белой способны в среднем на 10–17 день, а тополя серебристого на 13–18 день образовывать первые корни.

К этому времени выходят из состояния покоя и первые почки. У ивы белой в среднем через 2–3 дня после появления первого корешка начинает формироваться второй корешок, у тополя серебристого этот промежуток времени занимает 5–6 дней. Массовое распускание почек наступает через 10–15 дней после помещения черенков в сосуды с водой.

Опытами установлено, что предварительное выдерживание черенков в растворах биостимуляторов существенно ускоряет образование корневой системы. При этом у ивы белой наиболее быстро образовывались корни в вариантах с Укоренитом и Гетероауксином соответственно на 9 и 10 день после их помещения в сосуды с водой, это на 7 и 5 дней раньше контрольного варианта. Аналогичная закономерность прослеживалась и с распусканьем почек.

У тополя серебристого быстрее, в среднем на 6 дней раньше контроля, образовывались корни и распускались почки у черенков обработанных Эпин–экстра. Использование препаратов Гетероауксин и Укоренит ускоряет формирование корневой системы, в среднем на 4 дня, а листьев на 3 дня раньше контрольного варианта.

Исследованиями выявлено, что применение биостимуляторов способствует формированию мощной корневой системы как у черенков ивы белой, так и у тополя серебристого. Подсчеты числа корней показали, что их среднее количество у одного контрольного черенка ивы белой равно 7,0 шт., а у обработанных биостимуляторами – 8,2–9,2 шт. или на 17,2–31,5% больше.

При этом наибольшее их число отмечалось у черенков, предварительно выдержанных в растворах Укоренита и Гетероауксина, соответственно 9,2 шт. и 8,8 шт. У тополя серебристого более эффективным оказался вариант с Гетероауксином – 6,4 шт. и Цирконом – 5,8 шт. В целом обработка черенков биостимуляторами повышало число корней на 47,1–88,0%.

Измерениями длины корней установлено, что обработка черенков ивы белой Гетероауксином и Укоренитом способствует формированию более длинных корней достигающих в среднем 8,1–8,4 см, что на 1,8–2,1 больше контрольного значения и на 4,0–12,0 % вариантов с Цирконом и Эпин–экстра. Очевидно физиологически активные вещества содержащиеся в препаратах Гетероауксин и Укоренит более активнее воздействуют на вегетативные клетки спящих корневых почек, выводя их из состояния покоя, и стимулируют их усиленное деление. Биологические вещества препаратов Циркон и Эпин–экстра эффективнее работают при обработке семян.

Применение Гетероауксина и Укоренита при черенковании тополя белого также способствует созданию более мощной корневой системы, превышающей по длине контрольный вариант на 1,8–3,4 см, или на 32,8–61,9%. Выдерживание в растворах Циркона и Эпин–экстра повышало длину корней в среднем на 23,7–25,5%.

Экспериментами установлено, что применение биопрепаратов оказывает влияние и на развитие надземных органов. Стимулирующий эффект проявляется на этапе пробуждения почек. Выявлено, что у ивы белой в контрольном варианте пробуждается и трогается в рост в среднем 52,7% почек, а у тополя серебристого 64,4%.

Предварительное выдерживание черенков в растворе биостимуляторов позволяет увеличить число проснувшихся почек соответственно на 3,5–16,5% и 5,0–32,3%. Очевидно это связано с ускоренным образованием корневых систем у обработанных черенков и лучшим снабжением растительных тканей водой и питательными веществами. При этом наибольшее число тронувшихся в рост почек отмечалось нами в вариантах с Укоренитом и Эпин–экстра – 58,7–85,2% или на 11,4–32,3%.

Измерения длины и ширины листьев в опытах показали, что наибольшую площадь листовые пластинки ивы белой имели в варианте с Эпин–экстра – 4,87 см², это на 59,7% больше контрольного значения. Далее следовал вариант с Укоренитом – 3,96 см². Применение биостимуляторов увеличивало площадь листовых пластинок в среднем на 4,0–59,7%. Это способствовало большему поглощению света, усилению процессов фотосинтеза, накоплению органических веществ, и в конечном итоге, скорейшему формированию корневых систем.

Тополь серебристый по сравнению с ивой белой образует более крупные листовые пластинки. Однако их размер также разнился по вариантам опыта. Причем их максимальная площадь отмечалась в вариантах с Укоренитом – 24,89 см² и Гетероауксином – 19,20 см², что на 71,7% и 32,5% больше контрольного показателя. Аналогично иве белой применение биостимуляторов увеличивало размер листьев тополя серебристого – в среднем на 14,5–71,7%.

Выводы. Предпосевное выдерживание черенков ивы белой в растворе Гетероауксина и Корневита позволяет на 5–7 дней ускорить процессы корнеобразования. Для скорейшего образования корневой системы тополя серебристого лучше использовать Эпин–экстра. Применение биологических стимуляторов увеличивает мощность корневой системы черенков, повышая число корней в среднем на 17,2–88,0%, а длину на 19,1–61,9%, одновременно активизируются жизненные процессы почек в среднем на 3,5–32,3% и увеличивается площадь листовых пластинок – на 4,0–71,7%. При этом максимальный эффект наблюдается при применении Укоренита, Эпин–экстра и Гетероауксина.

Библиографический список

1. Официальный сайт Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области. URL: priroda.samregion.ru (дата обращения 20.12.2018 г.).
2. Троц, В.Б. Влияние биологически активных веществ на прорастание семян и вегетативное возобновление древесных пород // Известия Оренбургского ГАУ. – 2017. – №5 (67). – С. 205–208.
3. Еремеева, В.Е. Влияние регуляторов роста на рост и развитие сеянцев ясеня обыкновенного / В.Е. Еремеева, В. Б. Троц // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сб. науч. тр. – Кинель, 2017. – С. 101–103.
4. Казаков, Г. И. Почвозащитная обработка почвы в Среднем Поволжье / Г. И. Казаков, В. А. Корчагин // Земледелие. – 2009. – № 1. – С. 26–28.
5. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. – 2015. – С. 230–235.
6. Буйновский, О.И. Регуляторы роста растений – классификация и назначение // URL: <https://sadovniki.org/reguljatori-rosta-rastenii/> (дата обращения 21.12.2018 г.).

Сабырова А.С., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Троц В.Б., д-р. с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: Кыргызстан, еловый лес, арчевый лес, орехово–плодное насаждение, горный склон, лесистость, защитные функции леса.

В статье приводятся сведения о лесном фонде Кыргызстана показывающие, что общая лесистость Республики составляет 4,3%. При этом основная часть лесов представлена четырьмя видами: хвойные, арчовые, орехоплодовые и пойменные. Леса Кыргызстана в основном расположены на склонах гор и выполняет важную природоохранную роль регулируя снеготаяние и водные потоки, защищая территории от снежных лавин селей и оползней.

Введение. Одним из Важных компонентом биосферы является лес [1]. Особую значимость леса имеют в горных районах где они выполняют защитную и водорегулирующую роль [2].

Цель исследований. Изучить особенности лесного фонда Республики Кыргызстан и его экологическую роль.

Материалы и методика. Для решения поставленной задачи нами были проанализированы следующие документы имеющиеся в открытой печати: Концепции развития лесного хозяйства Кыргызстана на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики от 31 мая 1999 года, № 298; Национальная лесная программа Республики Кыргызстан утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики от 19 июня 2017 года, №386; Материалы Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства Кыргызстана; Материалы выборочно–статистического метода инвентаризации лесов Кыргызстана [3, 4, 5].

Результаты исследований и их обсуждения. Республика Кыргызстан – государство на северо–востоке Средней Азии. Общая площадь 199,9 тысяч км². Население – около 6 млн. человек. Республика расположена в пределах горных систем Тянь–Шаня и Памиро–Алая. Более 90% территории лежит на высотах свыше 1500 м над уровнем моря. Климат – континентальный. Средние температуры января от –1 до –8 °С в долинах и до –27 °С в высокогорьях, июля – 15–27° и 5 °С соответственно.

Леса занимают около 865 тыс. га. Хотя общая площади лесного фонда равна 3322 тыс. га, лесистость республики составляет 4,3%. Лесные насаждения представлены 4 основными видами: хвойные, арчовые, орехоплодовые и пойменные.

Основные массивы хвойных лесов расположены по склонам гор, окаймляющих озеро Иссык–Куль, и по бассейну реки Нарын. Общая площадь хвойных лесов составляет 280,1 тыс. га. Они представлены главной лесообразующей породой – елью Тянь–Шанской. В зоне распространения еловых лесов на площади около 3,4 тыс. га произрастает пихта Семенова. Здесь же встречаются можжевельниковые, сосна обыкновенная и лиственница сибирская. Еловые леса Республики имеют огромное народнохозяйственное и природоохранное значение. Наряду с почвозащитным и водорегулирующим значением горные еловые леса играют важную роль в обеспечении народного хозяйства древесиной. Еловые леса служат местом обитания многих диких животных. Здесь встречаются: волк, козуля, кабан, медведь, заяц, рысь туркестанская, барсук и много птиц [6].

Значительные площади, около 264,3 тыс. га, приходится на арчовые леса. Сосредоточены они в основном на юге и юго–западе Кыргызстана в районе Алайского, Туркестанского хребтов, а также в Фергане, Чаткалском хребте. Арча – местное название древесных и кустарниковых форм можжевельников, произрастающих в Центральной Азии. Это вечнозеленые светлохвойные низкопродуктивные разреженные леса, в которых главной лесообразующей

породой является можжевельник туркестанский. Арча не требовательна к почвенным и климатическим условиям. Зона распространения арчовых лесов, от богатых коричневых почв до каменистых россыпей, от зоны жарких полупустынь до зоны альпийских лугов, поднимается до 3600 м над уровнем моря. Кроме арчи туркестанской в арчевниках встречается арча зеравшанская и полушаровидная. Арчовые леса, располагаясь на крутых склонах гор, выполняют большую водорегулирующую и водоохранную роль, предохраняют почву от эрозии и противодействуют образованию селевых потоков [7].

Среди лесных массивов Республики одним из ценнейших является массив уникальных орехово-плодовых лесов, расположенный юго-западных склонах Ферганского и Чаткальского хребтов горной системы Тянь-Шаня. По размерам занимаемой территории, ценности, уникальности и красоте орехово-плодовые леса Кыргызстана являются единственными в мире. Их общая площадь составляет 630,9 тыс. га. Здесь главное дерево – орех грецкий. Его плоды один из самых калорийных продуктов на земле, питательность грецких орехов в три раза превышает питательность хлеба и в 10 раз – коровьего молока. Славятся орехоплодовые леса не только грецким орехом. Здесь растут фисташка, миндаль, груша, яблоня, разнообразные формы дикой сливы (алычи), боярышник, барбарис, черемуха-магалебка, разные виды шиповника. В зоне орехово-плодовых лесов обитают многочисленные представители фауны: косуля, медведь, кабан, снежный барс, козерог, рысь, дикобраз, волк, лисица, заяц, сурок, много охотничье-промысловых и певчих птиц.

Орехово-плодные леса, помимо своей почвозащитной, водоохранной и водорегулирующей роли, имеют большое народнохозяйственное значение. В этих лесах заготавливают ежегодно от 600 до 1500 т плодов ореха грецкого, а также около 5 000 т яблок, алычи [8].

Пойменные леса В Кыргызской Республике расположены по поймам и берегам больших рек – Нарын, Чу, Тюп, Талас, Сусамыр, Джергалан, Яссы и по многим мелким рекам. Эти леса обычно выполняют водоохранные функции. Породный состав пойменных лесов зависит от приспособленности к условиям среды и конкурентных взаимоотношений древесных и кустарниковых пород. В горах, по берегам, поймам и дельтам рек, древесная и кустарниковая растительность произрастает в виде прерывистых узких лесных полос, зачастую образует тугайные леса из тополя черного и туранги, ивы белой, ивы серой, лоха узколистного, тамариска, облепихи, ильмовых и тополевых лесов. В целом, в пойменных лесах республики преобладают смешанные древостой, зачастую из-за антропогенного воздействия превращенные в низко – и среднеполотные насаждения. Это обусловлено, главным образом, их интенсивной самовольной рубкой. Здесь же производится интенсивный выпас скота. Пойменные леса выполняют аккумулятивную, противозерозионную, климатообразующую роль, предохраняют воды от загрязнения, поддерживают высоководность рек, способствуют увеличению запасов подземных вод, переводя поверхностный сток во внутрпочвенный, защищают берега рек от разрушения, аккумулируют элювий в поймах, улучшая условия мест обитания рыб и зверей. Они защищают сельскохозяйственные угодья в поймах от заноса песком и повышают их продуктивность, создают и стабилизируют благоприятные условия для водопользования, водопотребления.

Кроме названных лесов в Республике имеются кленовые леса, которые занимают около 40 тыс. га. Они характерны для Ферганского и Чаткальского хребтов. Состоят из клёна туркестанского, который растёт в орехово-плодовых лесах и образует собственные массивы, где является главной лесообразующей породой.

Выводы. По результатам исследований можно сделать заключение, что лесистость Кыргызстана составляет не более 4,3% от всей территории. Все леса Республики играют важную природоохранную, социально экологическую и хозяйственную роль. Они нуждаются в государственной охране и рациональном управлении направленном на сохранение, восстановление, повышение продуктивности и защитной роли еловых, арчовых, орехово-плодовых и пойменных лесных массивов.

Библиографический список

1. Троц, В.Б. Основные патологические изменения дуба черешчатого в условиях Асекеевского лесничества // Известия Оренбургского ГАУ, – 2017. – №6 (68). – С.226–228.

2. Тимирянов, А.Ш. Лесная мелиорация : учебник. – СПб. : Лань, 2014. – С. 90–96.
3. Концепция развития лесного хозяйства Кыргызстана на период 2025 утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики от 31 мая 1999 гола, № 386 [Электронный ресурс]. 1999. URL: cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru. (дата обращения 26.01.2017).
4. Национальная лесная программа Республики Кыргызстан утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики от 19 июня 2017 года, №386 [Электронный ресурс]. 2017. URL: online.zakon.kz/Document?doc_id=... (дата обращения 26.01.2017).
5. Материалы Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства Кыргызстана [Электронный ресурс]. 2018. URL: – catalog.kg/maps/gos. (дата обращения 26.01.2017).
6. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства : сб. науч. тр. – Кинель : РИО СГСХА, 2015. – С. 230–235.
7. Токторалиев, Б.А. Ксилофаги хвойных лесов Центральной Азии / Б.А. Токторалиев, А. Т. Аттокуров [и др.]. – Издательство «Илим». – 2015. – 205 с.
8. Токторалиев, Б.А. Экологический контекст управления арчовыми лесами Южного Кыргызстана / Б.А. Токторалиев, А. Т. Аттокуров [и др.]. – Nancy, France, – 2014. – 155 с.
9. Зудилин, С.Н. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе / С. Н. Зудилин, В. Г. Кутилкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. – 2015. – С. 40–43.
10. Мурзакматов, Р. Т. Выборочно-статистический метод инвентаризации лесов Кыргызстана : дисс...канд. с.-х. наук : 06.03.02 / Мурзакматов Рысбек Тобокелович.– Красноярск, 2007. – 248 с.

УДК 632.51:633.11:631.51

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Кутилкина, В.В., магистрант агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Жичкина Л.Н., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: яровая пшеница, основная обработка почвы, сорные растения, способы обработки.

Проведенные в 2018 г. на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» исследования показали, что минимализация основной обработки почвы под яровую пшеницу привела к увеличению численности сорных растений по общему количеству в 2,0–2,2 раза, а по сырой массе – в 1,3–1,7 раза по сравнению со вспашкой.

Яровая пшеница – ведущая продовольственная зерновая культура лесостепи Поволжья, требовательная к условиям произрастания, в том числе к засоренности. Генетические особенности культуры и комплекс почвенно–климатических условий в значительной степени определяют технологию ее возделывания. Зерно пшеницы – ценный продукт питания. Непосредственно за счет продуктов переработки зерна (хлеб, мука, крупа) обеспечивается около 40% общей калорийности питания, почти 50% потребности в белках, 60% потребности в углеводах. Зерно требуется для создания и обновления государственных хлебных ресурсов, а также является экспортным продуктом. В общем объеме потребления доля зерна, используемая для производственных целей, составляет 47–48%, доля кормового зерна – 35–36%.

В России сосредоточено 9% сельскохозяйственных угодий мира, 25% запасов пресной воды и только 2% населения планеты. В нашей стране достаточно ресурсов для обеспечения

населения страны продовольствием, а также имеются все возможности продавать продукты питания другим странам [7].

Фитофаги, фитопатогены и сорные растения ежегодно встречаются в посевах яровой пшеницы и в отдельные годы могут существенно снижать ее продуктивность. Высокие стабильные урожаи возможны при соблюдении комплекса агротехнических мероприятий, включающего применение систем защиты растений от возбудителей болезней [5, 6], сорных растений и вредных насекомых [3, 4], соблюдение севооборотов, повышение плодородия почв, эффективное использование удобрений, техники, рабочей силы.

Одним из перспективных направлений увеличения производства продовольственного зерна является повышение эффективности систем обработки почвы на основе максимальной адаптации их к почвенно–климатическим и ландшафтным условиям в соответствии с биологическими особенностями культуры.

Эффективность производства – это сложная экономическая категория, в которой отражаются действия экономических законов и проявляется важнейшая сторона деятельности предприятия – его результативность [1, 2].

В современном сельскохозяйственном производстве вопросы связанные с ресурсосбережением стоят особенно остро. Однако минимализация основной обработки почвы до сих пор остается спорным моментом, что определяет актуальность темы исследований.

Цель исследований – вывить влияние основной обработки почвы на засоренность посевов яровой пшеницы. Исследования проводили в 2018 г. на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» Самарской ГСХА в пятипольном зернопаровом севообороте на поле яровой пшеницы (сорт Тулайковская 10). Засоренность посевов определяли количественным методом. Почвенный покров опытного поля представлен черноземом типичным среднегумусным среднемощным тяжелосуглинистым. Схема опытов включала следующие варианты:

1. «Отвальная разноглубинная» (обработка почвы включала лущение на 6–8 см вслед за уборкой предшественника и вспашку на 20–22 см при появлении сорных растений);

2. «Мелкая безотвальная» (обработка почвы включала лущение почвы на 6–8 см вслед за уборкой предшественника и безотвальное рыхление на 10–12 см при появлении сорных растений);

3. «Без механической обработки» (осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественников применялся гербицид сплошного действия торнадо, ВР – 3 л/га).

В результате проведенных исследований было установлено, что наименьшая численность сорных растений в посевах яровой пшеницы перед уборкой отмечалась в варианте с лущением на 6–8 см и вспашкой на 20–22 см и составила 65,7 экз./м², наибольшая в варианте без механической обработки 143 экз./м² (табл.).

Таблица

Численность сорных растений в посевах яровой пшеницы в период уборки

| Вариант опыта | Общая засоренность | | В том числе многолетними сорными растениями | |
|----------------------------|---------------------|------------------|---|------------------|
| | экз./м ² | г/м ² | экз./м ² | г/м ² |
| Отвальная разноглубинная | 65,7 | 34,0 | 1,0 | 14,7 |
| Мелкая безотвальная | 129,0 | 44,0 | 0,7 | 9,3 |
| Без механической обработки | 143,0 | 59,3 | 0,7 | 10,7 |

Видовой состав сорных растений был представлен малолетними сорными растениями (просо куриное, щетинник сизый) и многолетними сорными растениями (бодяк полевой, вьюнок полевой, осот желтый).

Мелкая и нулевая обработки способствовали увеличению засоренности посевов яровой пшеницы по общему количеству сорняков в 2,0– 2,2 раза, а по сырой их массе – в 1,3–1,7 раза по сравнению со вспашкой. Таким образом, минимализация основной обработки почвы в 2018 г. привела к заметному увеличению засоренности посевов яровой пшеницы.

Библиографический список

1. Жичкин, К.А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : материалы Островских чтений 2016. – Саратов : Изд-во ИАГП РАН, 2016. – С. 80–83.
2. Жичкин, К.А. Рентабельность производства сельскохозяйственных культур в современных условиях / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Вопросы оценки. – 2017. – №3 (89). – С. 2–7.
3. Жичкина, Л.Н. Вредоносность пшеничного трипса в агроценозах озимой пшеницы лесостепи Заволжья // Аграрная наука сельскому хозяйству: сб. науч. тр. – Барнаул, 2012. – 329–330.
4. Жичкина, Л.Н. Динамика численности пшеничного трипса в зернопаровом севообороте // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – № 4. – С. 43–46.
5. Жичкина, Л.Н. Развитие бурой листовой ржавчины в посевах озимой пшеницы // Аграрная наука сельскому хозяйству : сб. науч. тр. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – С. 92–94.
6. Жичкина, Л.Н. Распространенность мучнистой росы в посевах пшеницы // Наука об актуальных проблемах и перспективах инновационного развития регионального АПК : сб. науч. тр. – Великие Луки : РИО ВГСХА, 2016. – С. 28–31.
7. Жичкина, Л.Н. Экономика отраслей растениеводства: учеб. пособие / Л.Н. Жичкина, К.А. Жичкин. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – 149 с.
8. Милюткин, В.А. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / В. А. Милюткин, Н. И. Несмеянова, М. А. Беляев // Агро XXI. – 2007. – №7–9. – С. 39–41.
9. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 4 (17). – С. 97–104.

УДК 630.4

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ НАСАЖДЕНИЯ: ПОДБОР ПОРОД И СХЕМА СМЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Быстрова Е.Д., студент Агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Рабочев А. Л., канд. с.-х. наук., доцент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: устойчивое насаждение, дуб черешчатый, липа мелколистная, схема смешения, вредители, заболевания.

Приведены рекомендации по достижению устойчивого лесонасаждения и схема смешения древесных и кустарниковых пород.

Лес нуждается в постоянной защите, но не всегда, даже особо грамотные специалисты могут предусмотреть все нюансы лесозащитных работ. Зачастую, именно природные явления наносят вред древостою. В задачи охраны входят: проведение санитарно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение массовых повреждений леса вредителями, поражения болезнями, надзор, учет, предупреждение и борьба с лесными пожарами, создание устойчивых лесонасаждений. Особое значение для создания устойчивых насаждений имеет правильный подбор древесно – кустарниковых пород в соответствии с климатическими и почвенно – грунтовыми условиями, с учетом их биологических особенностей. При этом особое внимание должно обращаться на устойчивость их к вредным насекомым и болезням. Умелым подбором ассортимента древесно– кустарниковых пород разумным размещением отдельных

пород в насаждении можно предупредить в крайнем случае значительно сократить распространение вредителей и болезней. Наиболее устойчивыми являются смешанные и разновозрастные насаждения.

При создании смешанных культур необходимо учитывать соответствие пород друг к другу, так как рост и развитие корневых систем сильно изменяется в зависимости от того или иного сочетания отдельных видов. Так, по данным В. Дадыкина иногда смешение приводит к их угнетению (дуб + ясень; сосна + бузина красная и др.); в других случаях благотворно влияет на рост и развитие компонентов насаждений (дуб + липа; ель + лиственница и др.). Смешение тополя с дубом и сосной, признано нецелесообразным, ввиду сильного угнетения тополем этих пород.

Не рекомендуется на степных почвах совместную посадку пород, развивающих, вертикальную корневую систему (дуб, груша, скумпия и др.) с быстрорастущими породами антагонистами (тополь, белая акация, клен остролистный др.).

Основная масса вредителей леса (особенно стволовые) является светолюбивыми формами, которые в первую очередь заселяют опушечные ряды и изреженные древостой.

Наиболее радикальным средством снижения заселенности лесных насаждений вредными насекомыми следует считать введение в культуры подлеска, создание опушек из кустарников, обеспечивающих затенение нижних частей стволов.

Подбор древесно – кустарниковых пород и разработку соответствующих схем смешения необходимо производить с учетом целевого назначения насаждений, типа лесокультур и их структуры, способа создания (посадка, посев), а также особенностей площадей, подлежащих облесению. При этом нельзя забывать о породах, способствующих размножению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений. Так, не допускается введение в лесные культуры барбариса и крушины, являющихся промежуточными хозяевами ржавчины злаков; черемухи – промежуточного хозяина черемухо – овсяной тли. Нежелательно так же совместное произрастание белой и желтой акации, имеющих общего массового вредителя семян – акациевой огневки.

Не рекомендуется в сосновые культуры включать осину, являющуюся передатчиком грибного заболевания – вертун. Избегать совместной посадки березы и лиственницы во избежание распространения ржавчины листьев березы. Не следует совместно выращивать ель обыкновенную и черемуху, так как это способствует распространению заболевания ржавчины шишек ели.

При подборе древесно-кустарниковых пород необходимо учитывать их биохимическое взаимовлияние. Главной наиболее стойкой породой на черноземных почвах в степных районах юго – востока европейской части России является дуб летний (черешчатый), особенно его поздно распускающаяся форма. Дуб поздний не подвергается воздействию ранних заморозков, а также объеданию гусеницами непарного шелкопряда и др. Из спутников дуба заслуживает внимания липа, являющаяся наиболее устойчивой породой. Хорошими спутниками дубу служат клен остролистный, клен татарский и полевой. Из фруктовых пород чаще всего вводят в лесные культуры грушу, меньше других страдающую от вредных насекомых.

Большое внимание при защитном лесоразведении уделяется внедрению быстрорастущих пород, среди которых одно из первых мест отводится тополем. Однако при создании тополевых насаждений часто возникают затруднения в связи с повреждаемостью тополей вредителями и болезнями леса. Особенно большой вред наносят стеклянницы, а также цитоспороз, раковые и бактериальные заболевания [1].

В смешанных насаждениях лесоводственное воздействие ориентировано на главную породу – хозяйственно ценную в данных условиях местопроизрастания. В свою очередь, сопутствующие породы естественного возобновления или искусственно введенные должны способствовать росту основной породы, а угнетающие рост – вырубаться при уходах. В насаждениях дуба положительное влияние на главную породу, почву и лесной биогеоценоз оказывает липа. Считается, что в насаждениях дуба ее роль заключается в обеспечении благонадежного

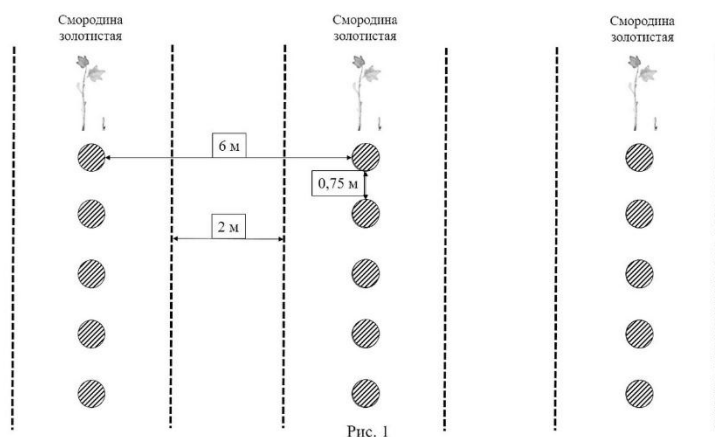
подгона. Она способствует лучшему очищению его от сучьев, прямому росту, малой сбежистости стволов, также активно влияет на почвенное плодородие – в органическом опаде липы больше золы, азота, фосфора, калия и кальция. Липа улучшает водопоглотительную способность почвы, что повышает водоохранную и почвозащитную роль леса. Этот древесный вид может произрастать в различных почвенных условиях [2].

Положительной особенностью подроста липы является то, что она может длительное время, не угнетаясь, находиться в условиях низкой освещенности и в дальнейшем формировать примесь или ярус в смешанном насаждении [3]. Поэтому целесообразно использовать липу в первую очередь для увеличения биологической устойчивости низкополнотных насаждений дуба и повышения их продуктивности [4].

Отдавая предпочтение липе как сопутствующей породе, можно формировать сложные насаждения, учитывая ее лесоводственное значение и положительное биохимическое взаимодействие с главной породой – дубом [5].

Насаждения Кинельского лесничества являются защитными лесами. На территории очага отсутствуют особо охраняемые природные территории и территории с особым режимом пользования. Основным почвенным фоном Кинельского района являются черноземы: выщелоченные, типичные и обыкновенные. Они обладают довольно высоким естественным плодородием: значительной мощностью гумусового слоя (40–80 см), достаточным содержанием гумусов (5–8%) и подвижных форм питательных веществ.

При создании смешанного насаждения прогнозируется высокая устойчивость против заболеваний и вредителей леса. Для данных условий произрастания как главная порода подходит дуб черешчатый (*L. Quercus robur*), как сопутствующая – липа мелколистная (*L. Tilia cordata*), в роли подроста – смородина золотистая (*L. Ribes aureum*), учитывая, что все породы являются коренными на территории лесничества.



Факторами негативного воздействия являются продолжительные засухи последних лет и текущее объедание пилильщиком–ткачом звездчатым. Прогнозируется ухудшение санитарного состояния насаждений и объедание насаждений пилильщиком–ткачом звездчатым в сильной и сплошной степени, что, несомненно, приведет к ослаблению насаждений и негативно отразится на их санитарном состоянии. Внедрение лиственных пород поможет сдерживать вредителя, так как выше указанный, повреждает хвойные породы. На территории лесничества чаще всего встречается заболевание корневая губка, вызванное грибом *Heterobasidion annosum*, который в основном поражает хвойные породы, а также и лиственные: грушу, тополь, клен и дуб [6]. Клитрисовый некроз дуба (колпомовый некроз) возбудитель – гриб *Clithris quercina* (Pers.) [7]. Липа мелколистная к этим заболеваниям устойчива. Зарегистрированы вспышки вредителей дубовой зеленой листовертки (*Tortrix viridana*) и узкотелой зеленой златки (*Agrilus viridis*).

Предлагаемая схема смешения:

В первый год высаживается смородина золотистая, чтобы подготовить почву и защитить ценную преобладающую породу от засухи, болезней и вредителей. Расстояние между рядами 6 м, саженцы 2–3 летние. (рис.1)

Через 2-3 года, после того как кустарник образует защиту, можно высаживать остальные породы. Посадка производится по схеме 2,0 x 0,75м, смешение пород производится рядами. Так как липа отличается высокой интенсивностью роста, и высока вероятность заглушения дуба, используем разновозрастные саженцы. (Дуб – 3–4 летний, липа – 1–2 летняя). (рис. 2 и рис. 3)

Не смотря на значительное преимущество по количеству при посадке, уже к 20 годам запас липы догоняет и даже перегоняет запас дуба в высоте, но не в диаметре. Однако, интенсивность всхожести у дуба черешчатого выше.

Учитывая особенности произрастания культур, к 80–ти летнему возрасту будет сформировано высокополнотное дубово–липовое насаждение с незначительным участие других пород.

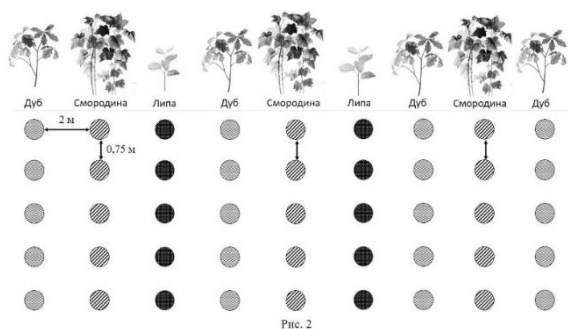


Рис. 2

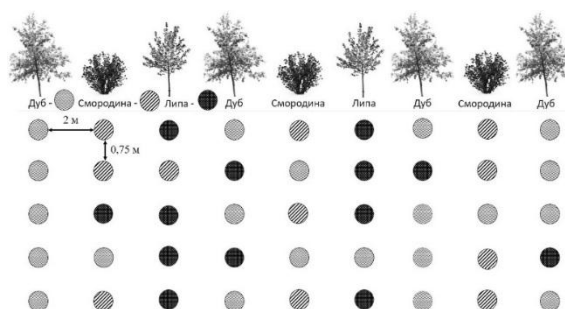


Рис. 3

(Д5+Лп4+См). (рис.4)

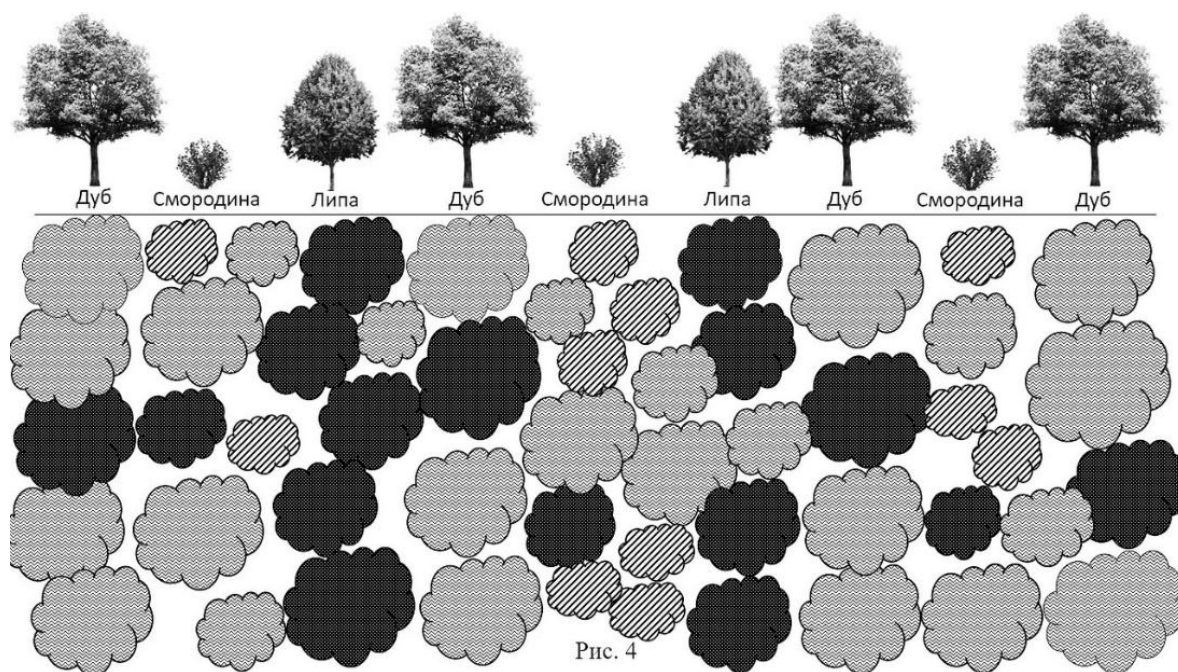


Рис. 4

Библиографический список

1. Жохов, П. И. Пособие агролесомелиоратору по лесозащите / П. И. Жохов, В. Т. Николаенко. – Москва : Лесная промышленность, 1967. – 171 – 176 с.
2. Мурахтанов, Е. С. Липа. – М. : Лесная промышленность, 1981. – 80 с.

3. Смирнов, О. В. Квазисенильность как одно из проявлений фитоценотической толерантности растений / О. В. Смирнов, А. А. Чистякова, И. И. Истомин // Журн. общ. биологии. – 1984. Т. 45. – № 2. – С. 216–225.
4. Сторожишина, К. М. Роль липы, ясеня и ели в смешанных лесных культурах дуба черешчатого / К. М. Сторожишина, В. Ф. Решетников // Современные методы создания и выращивания высокопродуктивных лесных насаждений : материалы Междунар. науч.-практ. семинара. – Гомель, 2014. – 120 с.
5. Рахтеенко, И. Н. Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений. – Минск : Изд-во Академии наук БССР, 1963. – 253 с.
6. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология : учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. – 2-е изд. испр. и доп. – СПб. : Лань, 2012. – 253 с.
7. Воробьева, М. В. Лесная фитопатология. Болезни стволов и ветвей. Раздел 4, Екатеринбург, 2010. – 8 с.
8. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : Самарская ГСХА, 2016. – 128 с.
9. Мозолевская, Е. Г. Лесная энтомология : учебник / Е. Г. Мозолевская, А. В. Селиховкин, С. С. Ижевский, А. А. Захаров, [и др.]. М. : Изд. «Академия», 2010. – 161 с.
10. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 4 (17). – С. 97–104.

УДК 630.4

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖИМОЛОСТИ ТАТАРСКОЙ (*LONICERA TATARICA*) НА ДУБОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

Саксонов С. С., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель: Рабочев А. Л. доцент, канд. с-х наук ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: дуб, фитоценоз, жимолость татарская, устойчивость, заболевания

Проведена сравнительная оценка использования жимолости татарской, при создании дубовых насаждений с фитопатологической точки зрения

Дуб, одна из основных и наиболее ценных древесных пород [1]. Активно используется на лесовосстановительных работах и при озеленении городов. Задачей лесовода при закладке лесокультурных площадей является создание условий, при которых растения наиболее быстро приживаются. В условиях нижнего Поволжья приживаемость дуба является вопросом, требующим углубленного изучения. Одним из способов создания устойчивых посадок является использование кустарников на ранних стадиях развития древостоя. Кустарники, высаженные с учетом лесоустроительных норм т.е. создание узких и густых опушек, влечет за собой уменьшение транспирации [5].

Использование жимолости татарской, согласно исследованиям, М. С. Дворковского, повышает продуктивность дубовых насаждений за счет стимуляции роста корней дуба. Способ интересен тем, что он заключается в подборе таких пород, которые в конкурентном отношении были бы слабее основной породы [6]. Специальные опыты показали, что выделения корней жимолости татарской стимулируют рост корней дуба. Так же отмечено, что подобное соотношение встречается и в естественных условиях [6].

Следует отметить, что дубы являются достаточно восприимчивыми к заболеваниям. Очень часто дубы страдают такими заболеваниями как: мучнистая роса, различные ржавчинные грибы, трутовики и т.д. [3]. Вследствие этого при работе с созданием дубовых посадок необходимо вести строгий санитарный контроль на всех этапах. При создании насаждений

необходимо помнить, что жимолость татарская, как и многие другие кустарники являются промежуточными хозяевами многих болезней, а также могут способствовать распространению вредителей.

Анализ опытов по использованию жимолости татарской в качестве стимулятора

За основу был взят опыт, заложенный М. С. Двораковским, весной 1951 года на государственной лесной полосе Саратов–Астрахань (близ г. Камышина) на площади 16 га. Опыт показал, что жимолость татарская оказала положительное влияние на скорость роста дуба. При посадке дуба, важно, чтобы в краткий срок, саженец достиг водоносных слоев грунта [6].

Ниже представлен фрагмент таблицы хода роста корней деревьев и кустарников на опытном участке.

| Название вида | 1953 г. | | 1955 г. | | 1956 г. | |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | Глубина проникновения корней | Радиус корневой системы | Глубина проникновения корней | Радиус корневой системы | Глубина проникновения корней | Радиус корневой системы |
| Дуб | 105 | 55 | 158 | 59 | 210 | 112 |
| Жимолость татарская | 30 | 23 | 90 | 47 | 150 | 52 |

Из данных таблицы 1 видно, что корни дуба достигли слоя влажного песка, который залегает на опытном участке на глубине 110–115 см. Автор опыта поясняет, что рост корней дуба проходил в условиях частых засух. Влияние жимолости оказало благоприятный эффект на дуб, по мимо ускорения роста корневой системы, кустарник оттенил дуб, способствовал скапливанию снега.

Следует отметить, что жимолость татарская растет с дубом в естественных условиях. В условиях лесостепи, жимолость татарская, как и многие кустарники создает переходную, плотную полосу. Полоса предохраняет попадание степных трав в древостой, что способствует повышению продуктивности подроста. Степные травы, попадающие в лесной полог уплотняют почву и иссушают ее.

Жимолость татарская как промежуточный хозяин

Кустарники снижая продуваемость и затеняя почву, усиливают провокационный фон. Многие болезни (ржавчинные грибы) базидиальную стадию проходят именно на промежуточных хозяевах, которые могут являться не только кустарниками. Наиболее опасным серьезную угрозу несут барбарисы [4].

Жимолость татарская, является переносчиком таких заболеваний как: белая пятнистость (Рамуляриос), мучнистая роса, церкоспороз, туберкуляриоз, европейский рак, вирус мозаики, крапчатость листьев.

Наибольшую опасность для дуба представляет мучнистая роса, европейский рак и вирус мозаики. Переносчиками чаще всего являются насекомые [3]. При фитопатологических обследованиях особое внимание необходимо уделять состоянию живого напочвенного покрова. При выявлении признаков заболевания (увядание, пятнистость, некрозы и т.д.), необходимо в срочном порядке принять меры по купированию эпифитотиев. Такими мерами могут выступить санитарные рубки, или обработка пестицидами.

Использование жимолости татарской

Из выше сказанного, можно сделать вывод о том, что использование жимолости татарской приемлемо при создании лесокультурных площадей с использованием сформировавшихся саженцев. На питомниках от использования кустарников лучше отказаться, особенно важно удалить кустарники с границ питомника. При выращивании кустарников совместно с древесными породами, необходимо вести системную обработку.

Исходя из данных опыта М. С. Двораковского, можно сделать вывод о том, что грамотное использование жимолости татарской оказывает положительное влияние. Следует указать, что дуб оказывает угнетающее воздействие на жимолость татарскую. Вследствие этого можно предположить, что дуб со временем сам вытеснит жимолость из фитоценоза, тем самым избавившись от промежуточного хозяина [6]. А в случае выявления признаков заболеваний имеет смысл преждевременно удалить или провести обработку жимолости татарской.

Библиографический список

1. Громадин, А. В. Дендрология : учебник / А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 368 с.
2. Чураков, Б.П. Лесная фитопатология : учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. – СПб. : Издательство «Лань», 2012. – 448 с.
3. Кузьмичев, Е.П. Болезни древесных растений : справочник / Е.П. Кузьмичев, Э.С. Соколова, Е.Г. Мозолевская. – М. : ВНИИЛМ, 2004. – 120 с.
4. Дворковский, М. С. Экология растений Экология растений. – М. : «Высшая школа», 1983. – 190 с.
5. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства : учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : Самарская ГСХА, 2016. – 128 с.
6. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.
7. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 4 (17). – С. 97–104.

УДК 631.51

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Шишина А.С., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Жичкина Л.Н., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: яровая пшеницы, основная обработка почвы, урожайность, плотность почвы, влажность почвы.

В результате проведенных в 2018 г. исследований было выявлено влияние систем основной обработки почвы под яровую пшеницу на ее продуктивность. Определены влажность и плотность почвы в зависимости от вида обработки.

Яровая пшеница – одна из наиболее ценных продовольственных культур. Ее возделывают почти повсеместно: на севере ее посевы достигают Полярного круга, на юге, востоке и западе они доходят до границ России [7]. Важная составляющая современного растениеводства и земледелия разработка ресурсосберегающих технологий обработки почвы, позволяющих значительно сократить энергетические и трудовые ресурсы [1, 2]. Основная механическая обработка почвы является важным фактором регулирования агрофизических показателей и почвенного плодородия, она сохраняет влагу и снижает численность вредителей [3, 4], возбудителей болезней [5, 6] и сорных растений.

Исследования проводили на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА в 2018 г. на поле яровой мягкой пшеницы. Цель

исследований – выявить влияние систем основной обработки на агрофизические свойства почвы и урожайность яровой мягкой пшеницы.

Система основной обработки включала три варианта: 1 – послеуборочное лущение на глубину 6–8 см с последующей вспашкой на 20–22 см; 2 – послеуборочное лущение на глубину 6–8 см и безотвальное рыхление на глубину 10–12 см; 3 – осенняя механическая обработка не проводилась, применялся гербицид сплошного действия Торнадо.

В результате проведенных исследований было установлено, что влажность почвы и ее плотность в период посева существенно не различались по вариантам основной обработки, и составляли 26,8–27,0% и 1,10–1,17 г/см³ (табл.). К периоду уборки влажность снизилась до 11,8–14,2%, а плотность увеличилась до 1,28–1,29 г/см³.

Таблица

Влияние основной обработки почвы на агрофизические свойства почвы и урожайность яровой пшеницы

| Показатель | Варианты | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| | лущение 6–8 см, вспашка на 20–22 см | лущение 6–8 см, безотвальное рыхление на 10–12 | без механической обработки почвы |
| Влажность почвы, % | | | |
| – в период посева | 27,0 | 26,9 | 26,8 |
| – перед уборкой | 12,0 | 11,8 | 14,2 |
| Плотность почвы, г/см ³ | | | |
| – в период посева | 1,10 | 1,16 | 1,17 |
| перед уборкой | 1,28 | 1,29 | 1,29 |
| Урожайность в среднем с 1 га, ц | 14,5 | 15,0 | 14,8 |

Наибольшая урожайность была получена в варианте с безотвальным рыхлением и составила 15,0 ц/га, наименьшая 14,5 ц/га в варианте со вспашкой.

В результате проведенных исследований было установлено, что в 2018 г. все варианты основной обработки почвы обеспечивали оптимальную плотность и влажность почвы, что указывает на возможность минимализации основной обработки почвы.

Библиографический список

1. Жичкин, К.А. Государственная поддержка АПК в сфере хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Агротехнологические процессы в рамках импортозамещения : Материалы международной научно-практической конференции. – Мичуринск : Изд-во ООО «БиС», 2016. – С. 342–346.
2. Жичкин, К.А. Рентабельность производства сельскохозяйственных культур в современных условиях / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Вопросы оценки. – 2017. – №3 (89). – С. 2–7.
3. Жичкина, Л.Н. Вредоносность пшеничного трипса в агроценозах озимой пшеницы лесостепи Заволжья // Аграрная наука сельскому хозяйству : сб. науч. тр. – Барнаул, 2012. – С. 329–330.
4. Жичкина, Л.Н. Динамика численности пшеничного трипса в зернопаровом севообороте / Л.Н. Жичкина // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – № 4. – С. 43–46.
5. Жичкина, Л.Н. Распространенность мучнистой росы в посевах пшеницы / Л.Н. Жичкина // Наука об актуальных проблемах и перспективах инновационного развития регионального АПК : сб. науч. тр. – Великие Луки : РИО ВГСХА, 2016. – С. 28–31.
6. Жичкина, Л.Н. Листо-стеблевые болезни в посевах пшеницы // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сб. науч. тр. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2017. – С. 108–110.
7. Жичкина, Л.Н. Экономика отраслей растениеводства : учеб. пособие / Л.Н. Жичкина, К.А. Жичкин. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – 149 с.
8. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 4 (17). – С. 97–104.

УДК 630.3

РОЛЬ ГЕОРГИЯ ФЕДОРОВИЧА МОРОЗОВА В СТАНОВЛЕНИИ НАУКИ О ЛЕСЕ

Пензина К.В., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Рабочев А.Л., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: лес, биоценоз, лесоводство, рубка, возобновление леса.

Раскрыта роль идей Г.Ф. Морозова для современного лесоводства, значение разработанных и выдвинутых принципов, методов и приемов преобразования леса и степного лесоразведения, учение о смене пород.

Георгий Федорович Морозов, творец учения о лесе, классик лесоводства, выдающийся ученый нашей страны, родился 7 января 1867 году в Санкт–Петербурге, в семье мещанина, комиссара городской думы. Г.Ф. Морозов окончил 2–й Александровский на военной службе он поступил в Петербургский лесной институт, который окончил в 1893 году. В 1896 году талантливый молодой лесовод получает заграничную командировку. В течение двух лет Г.Ф. Морозов объезжает и изучает около 70 лесничеств Германии и Швейцарии. Командировка за границу привела его к твердому убеждению в том, что Россия может и должна быть передовой в области лесоводства. В 1912 году Г.Ф. Морозов издал классический труд лесоохранного дела – «Учение о лесе», в котором изложены вопросы биологии лесных пород и насаждений, разработано учение о типах лесных насаждений, обоснована теория рубок и лесовозобновления, лесоразведения, ухода за лесом.

Г.Ф. Морозов первым глубоко и принципиально правильно понял лес и раскрыл его суть и особенности. Он доказал, что каждый из его компонентов в отдельности и все они вместе взаимодействуют со средой, влияют друг на друга и непрерывно изменяются. Это первый этап в развиваемом Г.Ф. Морозовым понятии о лесе. Второй вариант толкования леса заключается в том, что лес есть не только совокупность растений, но и вместе с ними и животных, то есть комплекс всего живого, где все составные компоненты взаимодействуют между собой и окружающей средой, непрерывно изменяясь. Фактически Г.Ф. Морозов был первым, понявшим так лес и назвавшим его биоценозой [1].

Ученый, отмечая, что лес есть явление географическое, и подчеркивая, что на лес надо смотреть еще шире и глубже, а именно как на ландшафт или часть земного пространства вместе с растениями и животными. (4) По мнению Г.Ф. Морозова следует лишь под лесным комплексом рассматривать должное во взаимном единстве и проникновении, в движении и развитии, то есть материалистически и диалектически, а не идеалистически и механистически. Развитое Г.Ф. Морозовым понятие о лесе как о единстве группировки растений и среды характерно тем, что в этом единстве ведущим противоречием является взаимодействие растений и среды. Это понимание леса было воспринято всеми прогрессивными лесоведами и знаменовало собой новую эпоху в лесоводстве.

В своих работах Г.Ф. Морозов собрал в единое учение о лесе отдельные разрозненные исследования и высказывания многих лесоводов, имевшие место до него. Показал значение в развитии леса закона наследственности и изменчивости, продемонстрировал, как у древесных растений сохраняются по наследству материнские и отцовские свойства и как велика изменчивость свойств у древесных растений. (7)

Г.Ф. Морозов осветил борьбу за существование лесных деревьев в различных проявлениях и показал естественный отбор в лесу. Обратил внимание на факты образования в природе совокупностей лесных растений, в которых наблюдается некоторая взаимная приспособленность растений и даже животных друг к другу и к почве и климату, когда эти совокупности лесных растений бывают относительно устойчивыми.

Творческий талант Г.Ф. Морозова особенно ярко проявился в созданном им учении о типах леса. Идея типов леса принесла большие результаты в области развития теории лесоводства и усовершенствования практики лесного хозяйства. Учение Г.Ф. Морозова о типах леса было истинно плодотворным, получившим всеобщее признание. Оно сформировалось под благотворным влиянием генетического учения В.В. Докучаева о почве. В своем «Учении о лесе» Г.Ф. Морозов по этому поводу писал: «Все высказанное на этих страницах составляет сущность так называемого типологического изучения лесов или, другими словами, учения о типах насаждений. Учение это возникло на русской почве, на нашей родине, географические условия которой должны были способствовать этому, как они в свое время создали современное учение о почве гением Докучаева» [5]. По Морозову, под типом леса следует понимать совокупность насаждений, объединяемых в одну обширную группу общностью условий местопроизрастания, или почвенно–грунтовых условий. Г.Ф. Морозов писал: «Необходимо уметь сразу смотреть и на лес, и на занятую среду; такое обобщение давно уже живет в вековой мудрости народа, крылатыми словами отметившего совокупность и территории и его лесного населения, степень их соответствия друг другу в терминах». Большое внимание Г.Ф. Морозов обращал на географичность типов леса, была создана система его классификации [3]. Учение Морозова дало начало развитию лесотипологических школ Крюденера, Алексеева, Погребняка и других.

Большое значение имеет учение Г.Ф. Морозова о рубках и возобновлении леса. Многолетнее изучение смены лесной растительности дало основание сделать вывод о том, что рубки и возобновление леса равнозначные мероприятия. Г.Ф. Морозов стал рассматривать рубки одновременно как средство эксплуатации леса и как способ смены старого леса новым поколением. Рубки он рассматривал не как средство эксплуатации леса, а как способ его естественного возобновления. Рубки, по мнению Г.Ф. Морозова, должны применяться для того, чтобы заменить старый лес новым поколением. Задачи эксплуатации же леса оказываются как бы лишь попутными. Поэтому такие формулировки и определения, как «возобновительные рубки», «рубки возобновления», «рубки и возобновление есть синонимы», выражают Морозовское понятие о рубках [2].

Г.Ф. Морозов на протяжении всей творческой деятельности проявил особый талант в изучении и создании русского научного лесоводства. Он разработал и выдвинул многие принципы, методы и приемы преобразования леса и степного лесоразведения. Учение о смене пород оказало большое влияние на дальнейшее развитие не только лесоводства, но и геоботаники, почвоведения и других наук. И хотя отдельные его положения нуждаются в уточнении, развитии и дополнении, Г.Ф. Морозов по праву принадлежит к числу выдающихся деятелей русской науки.

Библиографический список

1. Вайс, А.А. Современные научные исследования в области лесопользования // Современная техника и технологии / А.А. Вайс. – 2015. – № 7. URL: <http://technology.snauka.ru/2015/07/7633> (дата обращения: 07.02.2019).
2. Ващук, Л.Н. Пути совершенствования методики исчисления расчетных лесосек // Государственный лесной реестр, государственная инвентаризация лесов и лесоустройство : сб. науч. тр. – Новосибирск, М. : ФГУП «Рослесинфорг», 2013. – С. 39–45.
3. Бобровский, М.В. Лесные почвы Европейской России биотические и антропогенные факторы формирования. – М. : Товарищество научных издательств КМК, 2010. – 359 с.
4. Быковский, В.К. Использование лесов в Российской Федерации. Правовое регулирование. – М. : Волтерс Клувер, 2009. – 220 с.

5. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.

6. Зудилин, С. Н. Состояние плодородия почвы в Самарской области / С. Н. Зудилин // Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика. – 2014. – С. 25–27.

7. Мигунова, Е.С. Лесная типология, школа В.В. Докучаева и вопросы географии / Е.С. Мигунова. – Новое слово, 2009. – 304 с.

УДК 632.51

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ В ЗЕРНОПАРОВОМ СЕВООБОРОТЕ

Николаева М.В., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель: Жичкина Л.Н., канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: сорные растения, основная обработка почвы, севооборот, зерновые культуры, эффективность производства.

В статье проанализирована засоренность посевов в пятипольном зернопаровом севообороте в зависимости от вида основной обработки почвы. Проведенные в 2017 г. исследования позволили установить, что минимализация основной обработки почвы под яровые и зернобобовые культуры способствовала увеличению засоренности посевов.

В современных условиях повышение эффективности производства зерновых культур является одной из актуальных проблем дальнейшего ускорения развития сельского хозяйства, так как зерновое хозяйство составляет основу растениеводства и всего сельскохозяйственного производства [1, 2].

От уровня развития зернового хозяйства во многом зависит состояние остальных отраслей сельского хозяйства, удовлетворение потребности населения не только в хлебе, но и в мясе, молоке и других сельскохозяйственных продуктах [7].

Потери урожая от сорняков, болезней [3, 5, 6] и вредителей [4] различных культур примерно составляют 30–40% от общего сбора растениеводческой продукции. Засоренность посевов один из факторов снижающих урожайность сельскохозяйственных культур. Применение минимальных обработок почвы и прямого посева может приводить к большей засоренности в сравнении с отвальными обработками.

При целесообразной и своевременной основной обработке почвы степень засоренности посевов малолетними и многолетними сорняками снижается на 50–60%. При обработке почвы погибают растущие сорняки, зимующие в почве возбудители болезней, вредители.

Цель исследований – проанализировать засоренность посевов зерновых и бобовых культур в зернопаровом севообороте перед уборкой. Исследования проводились на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» в 2017 г. в пятипольном зернопаровом севообороте с чередованием культур: пар чистый – озимые (½ озимая пшеница+ ½ озимая тритикале) – соя – яровая пшеница (½ мягкая + ½ твердая) – яровой ячмень. Почвенный покров опытного поля представлен черноземом типичным среднемощным среднегумусным тяжелосуглинистым с нейтральной реакцией среды, высокой поглотительной способностью.

Схема опыта включала следующие варианты основной обработки почвы: 1. «Отвальная разноглубинная» включала лущение на 6–8 см вслед за уборкой предшественника, вспашку на 20–22 см при появлении сорняков; 2. «Мелкая безотвальная» включала лущение на 6–8 см вслед за уборкой предшественника и безотвальное рыхление на 10–12 см при

появлении сорняков; 3. «Без механической обработки» осенняя обработка почвы не проводилась, а после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия Торнадо. Весной проводился прямой посев культур. Учет засоренности посевов проводили количественно–весовым методом.

В 2017 г. наименьшая численность сорных растений отмечалась в посевах озимой пшеницы и озимой тритикале, которые с осени получили хорошее развитие, сформировали оптимальную густоту стеблестоя, хорошо подавляли развитие сорной растительности, особенно тритикале. Так, численность сорных растений в посевах тритикале изменялась от 8,0 до 17,4 шт./м², в посевах озимой пшеницы от 30,7 до 41,3 шт./м² соответственно.

Наибольшая численность сорных растений в зернопаровом севообороте отмечалась в посевах сои, она изменялась от 84,4 до 93,5 шт./м² в зависимости от варианта основной обработки почвы. Посевы ярового ячменя и яровой твердой и мягкой пшеницы занимали промежуточное положение по засоренности (табл.).

Таблица

Численность сорных растений в севообороте в 2017 г., шт./м² (г/м²)

| Культура севооборота | Варианты опыта | | |
|--|---|--|-------------------------------------|
| | лущение 6–8 см + вспашка на 20–22 см | лущение 6–8 см + безотвальное рыхление на 10–12 см | без механической обработки почвы |
| Озимая пшеница (числитель) | <u>30,7 (62,4)</u> | <u>34,7 (61,1)</u> | <u>41,3 (66,7)</u> |
| Озимая тритикале (знаменатель) | 14,7 (8,0) | 8,0 (12,3) | 17,4 (8,4) |
| Соя | 84,4 (164,9) | 87,2 (208,3) | 93,5 (216,5) |
| Яровая твердая пшеница (числитель) | <u>49,3 (84,7)</u> | <u>61,3 (156,8)</u> | <u>75,3 (172,5)</u> |
| Яровая мягкая пшеница (знаменатель) | 46,0 (88,4) | 63,3 (115,4) | 88,9 (126,7) |
| Яровой ячмень | 57,3 (86,7) | 49,3 (132,3) | 77,3 (134,8) |

Численность сорных растений в посевах озимых зерновых культур была сравнительно невысокой и слабо различалась по вариантам основной обработки чистого пара. Незначительное увеличение сорняков по числу наблюдалось в варианте, где отсутствовала механическая основная обработка парового поля, после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия. По сырой массе сорной растительности, одному из главных критериев засоренности посевов, существенной разницы между вариантами опыта отмечено не было.

В посевах сои, яровой твердой и мягкой пшеницы, ярового ячменя увеличение численности сорных растений отмечалось в вариантах с безотвальной обработкой почвы на 10–12 см и без осенней механической обработки.

Основная безотвальная обработка почвы и отсутствие осенней обработки почвы способствовали увеличению засоренности посевов зерновых и бобовых культур в 1,2–1,5 раза по численности, в 1,8–2,0 раза – по сырой массе по сравнению со вспашкой.

В результате проведенных исследований было установлено, что в 2017 г. основная обработка почвы оказывала влияние на численность и массу сорных растений в посевах яровых и озимых зерновых и бобовых культур. Численность сорных растений в посевах озимых зерновых культур была незначительной. Засоренность яровых колосовых и сои сильнее зависела от выбора приема основной обработки почвы. Минимализация основной обработки почвы под яровые и зернобобовые культуры способствовала существенному увеличению засоренности посевов.

Библиографический список

1. Жичкин, К.А. Государственная поддержка АПК в Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Стратегическое управление социально-экономическим развитием агропродовольственного комплекса России в условиях роста глобальной конкуренции : сб. науч. тр. – Саратов : Изд-во ИАГП РАН, 2016. – С. 80–83.
2. Жичкин, К.А. Рентабельность производства сельскохозяйственных культур в современных условиях / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Вопросы оценки. – 2017. – №3 (89). – С. 2–7.
3. Жичкина, Л. Н. Устойчивость сортов ячменя к каменной головне в лесостепи Заволжья / Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – Кн. 2. – С. 92–93.
4. Жичкина, Л.Н. Динамика численности пшеничного трипса в зернопаровом севообороте / Л.Н. Жичкина // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – № 4. – С. 43–46.
5. Жичкина, Л.Н. Развитие бурой листовой ржавчины в посевах озимой пшеницы / Л.Н. Жичкина // Аграрная наука сельскому хозяйству : сб. науч. тр. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 2016. – С. 92–94.
6. Жичкина, Л.Н. Листо-стеблевые болезни в посевах пшеницы / Л.Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сб. науч. тр. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2017. – С. 108–110.
7. Жичкин, К. А. Поддержка сельхозтоваропроизводителей в Венгерской Республике / К. А. Жичкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №2. – С. 45–49.
8. Жичкина, Л.Н. Экономика отраслей растениеводства : учеб. пособие / Л.Н. Жичкина, К.А. Жичкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2018. – 149 с.
9. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями. – 2013. – С. 33–37.

УДК 631.6

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЛЬЕФА СПК «ИМ. ЛЕНИНА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Царёв О.Ю., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Рабочев А.Л., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: рельеф, эрозия, уклон поверхности, экспозиция склона.

Представлена характеристика сельскохозяйственных угодий по крутизне склонов, определен обобщенный показатель качества рельефа (ПКР), дана его сравнительная оценка.

СПК «им. Ленина» организовано в 1930 году. Он расположен в юго-восточной части муниципального района Кинель–Черкасс Самарской области.

Освоение земельного фонда высокое, удельный вес сельскохозяйственных угодий от общей площади составляет 93,2%, а пашни – 87,9%. Преобладающими почвами в хозяйстве являются черноземы типичные. Земли не подверженные эрозии занимают большую часть земель пользования и пригодны для посева всех сельскохозяйственных культур. В составе сельскохозяйственных угодий пастбища занимают – 5,3%.

Рельеф территории во многом определяет специализацию и его структуру. Относится к постоянно действующим природным факторам. Размещение культур, выбор агротехнологий и издержки производства также во многом зависят от условий рельефа. Основными хозяйственно значимыми признаками рельефа территории выступают: уклон поверхности,

экспозиция склона, степень эрозионного рыхления территорий овражно–балочной сетью. Каждый из них накладывает определенные ограничения на характер использования земель.

Рельеф характеризуется длиной склонов, от которых зависит интенсивность талых, дождевых и ливневых вод, и накопление влаги в почве, степень подверженности почв плоскостной и линейной эрозии. Для характеристики сельскохозяйственных угодий по крутизне склонов установлены определенные интервалы в градусах. Характеристика условий рельефа СПК «им. Ленина» приведена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика сельскохозяйственных угодий по рельефу

| Вид угодья | Распределение по рельефу | | | | | |
|------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|----|
| | до 1° | 1 – 2° | 2 – 3° | 3 – 5° | 5 – 7° | >7 |
| Пашня | 5518 | 1100 | 1840 | 1858 | 417 | 4 |

Качество рельефа территории относится к постоянно действующим природным факторам и во многом определяет специализацию производства и его структуру, размещение культур, выбор агротехнологий, а также издержки производства. Основными хозяйственно значимыми признаками рельефа территории выступают: уклон поверхности, экспозиция склона, степень эрозионного рыхления территорий овражно–балочной сетью. Каждый из них накладывает определенные ограничения на характер использования земель.

Для оценки рельефа использован единый обобщенный показатель качества рельефа (ПКР), составными частями которого являются:

– показатель выравненности рельефа, который характеризует распределение площадей с разной крутизной (ПВР), расчет ведется по формуле:

$$ПВР = (S_1 + 0,98S_2 + 0,92S_3 + 0,73S_4 + 0,45S_5 + 0,2S_6) / S_x, \quad (1)$$

где S – площади пашни с уклонами: S_1 – до 1°; S_2 – 1–2°; S_3 – 2–3°; S_4 – 3–5°; S_5 – 5–7°; S_6 – > 7°;

S_x – общая площадь пашни, га;

– показатель эродированности склоновых земель, показывающий распределение площадей с почвами разной степени эродированности (ПЭС), формула для расчета:

$$ПЭС = (S_x - 0,14S_1 - 0,32S_2 - 0,54S_3) / S_x, \quad (2)$$

где S_x – общая площадь земель, га; S_1 – площадь земель слабо эродированных почв (1,5–3°); S_2 – площадь земель средне эродированных почв (3–5°); S_3 – площадь земель сильноэродированных почв (> 5°). В таблице 2 приведена оценка качества рельефа.

Таблица 2

Оценка качества рельефа природно–экономических зон Самарской области и хозяйства

| Природно– экономическая зона, хозяйство | ПВР – показатель выравненности рельефа | ПЭС – показатель эродированности склонов | ПКР – показатель качества рельефа |
|---|--|--|-----------------------------------|
| Северная | 0,896 | 0,879 | 0,887 |
| Центральная | 0,938 | 0,925 | 0,931 |
| Южная | 0,955 | 0,945 | 0,950 |
| СПК «им. Ленина» | 0,916 | 0,880 | 0,907 |
| Область | 0,933 | 0,920 | 0,926 |

Обобщенный показатель качества рельефа (ПКР) вычисляется как среднегармоническое значение из показателей выравненности и эродированности:

$$ПКР = \frac{2(ПВР \times ПЭС)}{ПВР + ПЭС}; \quad (3)$$

Оценка качества рельефа хозяйства показала, что практически все показатели, накладывающие определенные ограничения на характер использования земель в СПК «им. Ленина» выше соответствующих значений южной природно–экономической зоны и в Самарской области в целом.

Библиографический список

1. Волков, С.Н. Землеустройство. Региональное землеустройство. Т.9 / С.Н. Волков. – М. : Колос, 2009. – 709 с.
2. Морозов, В.И. Эффективность почвозащитных севооборотов в системах земледелия лесостепи Поволжья / В.И. Морозов, А.Л. Тойгильдин, М.И. Подсевалов, И.К. Милодорин // Освоение адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий : сб. науч. тр. – Ульяновск, 2010.– С.71–75.
3. Рабочев, Г.И. Экологическая эффективность адаптивного землеустройства : учебное пособие / Г.И. Рабочев, А.Л. Рабочев, Н.Н. Кирова. – Самара, 2010. – 122 с.
4. Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник. 1-е изд./ В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб. : «Лань», 2015. – 464 с.
5. Милюткин, В. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 16–19.
6. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение : учебник. – Москва, 2016. – 686 с.
7. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства : учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : РИО СГСХА, 2016. – 128 с.

УДК 631.363

ГРИБНАЯ ИНФЕКЦИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Еремеев С.Д., магистрант кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Перцева Е.В., канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: картофель, сорт, инфекция, гниль.

В статье приведены мероприятия по защите клубней картофеля от комплекса грибных инфекций в Самарской области на семеноводческих посадках.

Картофель принадлежит к числу важнейших сельскохозяйственных культур и является ценной продовольственной и технической культурой. Его выращивание решает многочисленные социальные проблемы. Для населения многих стран картофель практически незаменим «в качестве важнейшего продукта питания и одного из основных источников углеводов и протеинов, а содержащиеся в нем минеральные, элементы и витамины являются особенно ценными компонентами здоровой диеты [1,3,6].

Вирусы картофеля представляют особую опасность в связи с вегетативным размножением культуры, при котором происходит полная передача инфекции потомству. Накапливаясь из года в год, они вызывают болезнь вырождения, снижающую потенциальную урожайность сортов на 30–80 %. Вирусы легко передаются от больных растений картофеля к здоровым контактным путем, насекомыми, грибами, нематодами и т.д. [1,2,4,6].

Учитывая вышеизложенное, мы изучили биоэкологические особенности и проявления вредоносности комплекса возбудителей основных болезней клубней картофеля в период вегетации и при хранении, усовершенствовали защиту культуры с учетом уточненного видового состава возбудителей болезней клубней в условиях Самарской области.

Исследования работы проводились в 2017 г. на полях ЗАО «Луначарск» Ставропольского района.

В исследованиях использовались семь сортов: Розара, Арника, Зекура, Витессе, Миранда, Спринт, Сатурна. Подготовку семенного материала и посадку проводили по рекомендациям ВНИИ картофельного хозяйства (Зейтрук В.Н. и др., 2010).

Посадку картофеля проводили во второй половине апреля. Густота посадки – 55–60 тыс./га. До всходов проводилось два рыхления и обработка гербицидами. В период вегетации проводили учеты болезней. Уборку картофеля осуществляли комбайном фирмы ZRIMMEDR 1500. На производственных посадках отмечали делянки, площадью 1 га, повторность – трехкратная. На отмеченных делянках проводили, учеты больных растений, а во время уборки взвешивание клубней и анализ на наличие болезней.

Клубневой анализ, проводимый ежегодно во время уборки и перед посадкой, показал, что клубни картофеля изучаемых сортов были поражены различными видами гнилей. Чаще встречались сухие гнили, реже – мокрая. Встречались клубни, пораженные обыкновенной, черной и серебристой паршой, веретеновидные и грушевидные, а также с ростовыми трещинами, уродливой формы и дуплистые.

Следует отметить, что процент больных клубней зависел от сорта, семенной репродукции и метеорологических условий вегетационного периода (таблица 1).

Таблица 1

Результаты послеуборочного фитопатологического анализа клубней картофеля в ЗАО «Луначарск», %

| Сорт | Всего больных клубней | В том числе | | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------|------------------|---------------|------------|------------------|
| | | ризоктониоз | обыкновен. парша | сухая гниль * | фитофтороз | прочие болезни** |
| 2017 г. | | | | | | |
| Арника | 4,9 | 2,7 | 1,4 | 0 | 0 | 0,8 |
| Розара | 5,7 | 2,3 | 0,5 | 0 | 1,2 | 1,7 |
| Зекура | 8,0 | 3,2 | 2,6 | 0,2 | 0,7 | 1,3 |
| Спринт | 9,5 | 3,0 | 3,9 | 0,8 | 1,8 | 4,2 |
| Среднее по сортам | 7,0 | 2,8 | 2,1 | 0,25 | 0,9 | 2,0 |

** – уродливость клубней, трещиноватость, веретеновидность, грушевидность, увядание клубней, механические повреждения.

* – в 2016 г сухая гниль была представлена столонной формой гнили.

Весенний клубневый анализ, проводимый ежегодно перед посадкой, показал, что во время хранения количество болезней увеличилось (таблица 2).

Таблица 2

Результаты весеннего клубневого анализа клубней картофеля

| Сорт | Всего больных клубней | В том числе | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|------------|--------------------|
| | | ризоктониоз | обыкн. парша | се-ребр. парша* | сухая гниль | фитофтороз | механ. повреждения |
| Анализ 2017 г. (урожай 2016 г) | | | | | | | |
| Арника | 38,9 | 3,7 | 2,2 | 0 | 22,5 | 1,8 | 8,7 |
| Розара | 43,3 | 3,7 | 1,6 | 100 | 26,9 | 0,9 | 10,2 |
| Зекура | 25,6 | 3,6 | 2,8 | 0 | 12,8 | 1,2 | 5,2 |
| Спринт | 25,0 | 3,2 | 4,0 | 0 | 11,7 | 1,3 | 4,8 |
| Среднее по сортам | 33,2 | 3,6 | 2,7 | 25,0 | 13,5 | 1,3 | 7,2 |

* – клубни, пораженные серебристой паршой, в общее число болезней не включены.

Предпосадочная обработка клубней картофеля сорта Розара препаратами Максим КС и Престиж КС, показала различное их действие на развитие болезней и урожайность (табл. 3).

Влияние предпосадочной обработки клубней сорта Розара химическими препаратами на развитие болезней и урожайность

| Варианты опыта | Всего больных клубней, % | В том числе | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|-------------|----------------|---------------------------|
| | | обыкновенная парша | черная парша | сухая гниль | прочие болезни | урожайность клубней, ц/га |
| Осенний анализ 2017 г. | | | | | | |
| Обработка препаратом Максим, КС | 8,5 | 2,8 | 3,9 | 0 | 1,8 | 280 |
| Обработка препаратом Престиж, КС | 1,0 | 0,6 | 0,2 | 0 | 0,2 | 335 |
| Весенний анализ 2018 г. | | | | | | |
| Обработка препаратом Максим, КС | 10,5 | 2,9 | 4,0 | 2,6 | 1,0 | – |
| Обработка препаратом Престиж, КС | 1,0 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | – |

Из всего этого можно сделать вывод, что предпосадочная обработка клубней химическими препаратами оказала положительное влияние на оздоровление клубней нового урожая, увеличение количества и урожайности товарных клубней.

В результате исследования для защиты клубней картофеля от грибной инфекции можно рекомендовать предпосадочную обработку препаратом Престиж, КС.

Библиографический список

1. Герасимова, А.В. Интегрированная защита картофеля / А.В. Герасимова, С.В. Заневич, А.К. Лысов, М.В. Патрикеев [и др.] // Защита и карантин растений. – 2006. – №7. – С. 44–45.
2. Замалиева, Ф.Ф. Борьба с вирусными болезнями картофеля // Защита и карантин растений. – 2013. – № 3. – С. 17–21.
3. Кузнецова, М.А. Болезни картофеля при хранении / М.А. Кузнецова // Защита и карантин растений. – 2006. – № 10. – С.37–44.
4. Логачёв, В.В. Новые биологически активные препараты / В.В. Логачёв, М.М. Анисимов, Е.В. Золотарева, О.В. Федотова [и др.] // Защита и карантин растений. – 2010. – № 6. – С.36–37.
5. Перцева, Е.В. Биотехнология в защите растений / Е.В. Перцева. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – 177 с.
6. Симаков, Е.А. Совершенствование системы семеноводства – важнейший фактор повышения эффективности производства картофеля. – 2009. – № 10. – С. 2–5.
7. Милюткин, В. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 16–19.
8. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства : учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 128 с.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ ЗАРАЖЕННОСТИ СЕМЯН ГАЗОННЫХ ТРАВ

Катушова М.С., аспирант кафедры защиты растений, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Белошапкина О.О., д-р. с.-х. наук, профессор, кафедры защиты растений, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Генина Д.Д., магистрант кафедры защиты растений, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: зараженность семян, райграс, спортивные газоны, фунгициды.

*Выявлена с использованием рулонного метода и микроскопирования зараженность семян райграса, как основного растения спортивных газонов. Доминировали фитопатогенные грибы родов *Penicillium*, *Fusarium* и *Alternaria*. Проведена оценка воздействия фунгицидов Стрекар (д.в. фитобактериомицин+карбендазим), Фитолавин (д.в. комплекс стрептотрициновых антибиотиков и фитобактериомицин), ТМТД–плюс (д.в. тирам, иммуномодуляторы) на зараженность семян газонных трав, а также их влияния на всхожесть и развитие проростков. Исходя из результатов однофакторного дисперсионного анализа, выяснено, что все используемые в опыте препараты оказывают существенное воздействие на снижение зараженности семян в период прорастания. Максимальный результат по снижению зараженности на 18,7% по сравнению с контролем наблюдался в варианте с применением препарата ТМТД–плюс. Достоверного влияния препаратов на всхожесть не выявлено; в среднем она составляла 84,5%. Показатели длины coleoptily проростков во всех вариантах не отличались или характеризовались меньшими значениями по сравнению с контролем за исключением варианта с применением ТМТД–плюс, в котором средние значения этого показателя превышали контроль на 15,6%. Лучшие результаты развития листьев также было под влиянием ТМТД–плюс. Длина первого листа в варианте с обработкой этим фунгицидом превысила контрольный вариант на 51%, что с одной стороны позволяет частям растений быстрее наращивать вегетативную массу, с другой может стать помехой при создании равномерного дернового покрытия, что в принципе нивелируется при стрижке. Длина корней была больше во всех вариантах с препаратами, по сравнению с контролем на 5–9%.*

Газонные поля должны обладать достаточной устойчивостью к нагрузкам, различным неблагоприятным факторам [4]. Устойчивость газона к абиотическим и биотическим негативным воздействиям внешней среды сильно зависит от соблюдения правильной агротехники, подходящей под особенности региона, и проведения своевременных защитных мероприятий [3].

Немаловажную роль при создании спортивного травостоя хорошего качества играет использование здорового посевного материала. Как и любые растения, газонные травы подвержены ряду заболеваний, как инфекционных, в т.ч. снежная плесень, гельминтоспориоз, красная нить, альтернариоз, так и неинфекционных – увядание, хлороз, связанных с неравномерностью полива и недостатком минеральных веществ, условиями окружающей среды [1,2]. Достаточно часто инициаторами инфекционного процесса выступают фитопатогенные грибы, состав которых меняется в зависимости от состояния и возраста газона, погодно–климатических условий. Микозами могут поражаться, как растения в период вегетации, так и семенной материал. Предпосевная обработка фунгицидными протравителями семян с учетом их фитосанитарного состояния – неотъемлемый этап интегрированной защиты как всходов, так и взрослых растений от различных заболеваний, в том числе возбудителей корневых гнилей [7]. В целях снижения зараженности патогенами семена рекомендуется протравливать, однако

большинство потенциально эффективных фунгицидов и агрохимикатов, используемых для защиты сельскохозяйственных растений, никак не регламентированы для культур, используемых при создании спортивных газонов футбольных и гольф-полей. Для близких по биологии зерновых культур семейства Мятликовые спектр препаратов против болезней разной этиологии очень большой, постоянно пополняется на основе непрекращающихся научных исследований [5,6].

В связи с этим необходимы работы, позволяющие оценить исходную зараженность семян, уточнить состав доминирующих патогенов и определить целесообразность и эффективность применения различных препаратов для протравливания семян, что позволит обеспечить защиту растений, начиная с ранних стадий роста.

Материалы и методы проведения исследования. Объектами данного исследования были: 1 – семена (урожае 2017 г.) и проростки райграса пастбищного (он же многолетний) – *Lolium perenne* L. сорта «Goal Keeper II»; 2 – выделенные с них фитопатогенные грибы и 3 – ряд препаратов с разными действующими веществами. Сравнивали биологическую эффективность препаратов Стрекар, ВРК (д.в. фитобактериомицин+карбендазим), Фитолавин, КС (д.в. комплекс стрептотрициновых антибиотиков и фитобактериомицин), ТМТД-плюс, КС (д.в. тирам, иммуномодуляторы) против патогенной микробиоты семян в рекомендуемых средних концентрациях для протравливания семян злаковых культур. В контрольном варианте семена без обработки. Изучение и оценка биологической эффективности препаратов в отношении фитопатогенных микроорганизмов была проведена при безземельном способе выращивания тестовой культуры, или методом рулонов, который предусмотрен ГОСТ 12044–93 и ГОСТ Р 50459–92 для определения всхожести и зараженности болезнями семенного материала. Опыт был заложен в 3–х кратной повторности. Схема опыта включала следующие варианты: 1) контроль – семена без обработки, выращенные в чистой воде; 2) протравитель ТМТД-плюс, КС – семена обработаны в дозе 2,8 л/тону (расход рабочей жидкости – 10 л/т); 3) Стрекар – семена обработаны опытным препаратом Стрекар в дозе 1,75 л/т; 4) семена обработаны антибиотическим препаратом Фитолавин в дозе 20 мл/10 л воды.

Откалиброванные семена по 25 штук в каждой повторности варианта обрабатывали испытываемыми препаратами (полувлажным способом) и помещали в стаканы с водой для проращивания в рулонах из фильтровальной бумаги. Емкости с рулонами помещали в термостат и инкубировали при температуре 22–24 °С в течение 7–10 суток. Затем наблюдали за развитием семян и признаками поражения на проростках. Отмечали появляющиеся на всходах изменения окраски, пятна, штрихи, язвы на поверхности семени, корня, листа и колеоптиля. Измеряли линейный рост частей растений в динамике с фотофиксацией со шкалой–линейкой. Линейкой измеряли длину корневой системы, колеоптиля и надземной части проростка тестовой культуры. Учеты распространенности и развития болезни в виде проявления пятнистости под влиянием отдельных видов патогенных грибов проводили на 5–е сутки после заражения по разработанной нами 5–балльной шкале: 0 – отсутствие поражения; 1 – слабая степень проявления пятнистости, площадь поражения 5–25 %, 2 – средняя степень проявления пятнистости, площадь поражения 26–50 %, 3 – сильная степень проявления пятнистости, площадь поражения 51–75 %, 4 – полное поражение пятнистостями, площадь поражения 76–100 %.

Были проведены микологические исследования в лабораторных условиях, включающие в себя установление этиологии заболевания исходной зараженности семян с помощью метода влажной камеры, питательных сред и микроскопирования.

Результаты и обсуждение. При помощи традиционных фитопатологических методов на семенах газонных трав были выявлены следующие патогены: *Fusarium* sp, *Alternaria* sp, *Penicillium* sp., неспорулирующий многоклеточный мицелий.

Лабораторный этап исследований включал в себя изучение влияния фунгицидных протравителей на всхожесть, зараженность семян (табл.1), а также биометрические показатели всходов (табл.2).

Таблица 1

Оценка влияния препаратов на лабораторную всхожесть и зараженность семян проростков райграса пастбищного (*Lolium perenne* L.), 2018 г.

| Вариант | Всхожесть семян, % | Зараженность семян, % |
|-----------|--------------------|-----------------------|
| контроль | 84,0 | 69,34 |
| ТМТД–плюс | 82,66 | 50,66 |
| Стрекар | 89,33 | 53,33 |
| Фитолавин | 84,0 | 62,66 |

В среднем по всем вариантам всхожесть семян составила 84,5%. Обработка семян газонных трав препаратом Стрекар повысила процент всхожих семян по сравнению с контрольным вариантом на 5,33%. Эти данные свидетельствуют, что применение такого препарата как Стрекар является эффективным средством для увеличения количества жизнеспособных семян на начальном этапе роста. Причем, это был единственный вариант обработки, где присутствовали погибшие семена. Самая низкая всхожесть семян оказалась в варианте с применением фунгицида ТМТД плюс – на 1,34% меньше контроля. Однако, статистически достоверного влияния препаратов на всхожесть семян не было выявлено.

Анализ фитосанитарного состояния семенного материала показал, что все испытываемые препараты в значительной степени снизили его зараженность микромицетами относительно контроля на 6,7 % и более. Максимальный результат по снижению зараженности семян – на 18,7% меньше, чем в контроле, отметили в варианте с применением фунгицидным протравителем широкого спектра действия ТМТД–плюс. Комплексный препарат Стрекар также значительно снизил количество зараженных семян.

Для уточнения достоверности полученных данных о влиянии препаратов на рост и развитие растений была проведена статистическая обработка данных. Исходя из результатов однофакторного дисперсионного анализа, мы можем принять за истину гипотезу, что все три используемых в опыте препарата оказывают существенное воздействие на снижение зараженности семян в период прорастания.

Данные по морфометрическим параметрам роста и развития проростков по вариантам опыта приведены в таблице 2.

Таблица 2

Формирование проростков райграса пастбищного (*Lolium perenne* L.), после обработки семян препаратами

| № | Вариант (доза, мл/т) | Длина, мм | | | | | |
|---|----------------------|------------|------|--------|------|-------------|------|
| | | колеоптиль | СТ | корень | СТ | Первый лист | СТ |
| 1 | контроль | 1,28 | 0,78 | 3,33 | 2,58 | 3,19 | 2,57 |
| 2 | ТМТД плюс | 1,48 | 1,82 | 3,57 | 2,66 | 4,79 | 3,31 |
| 3 | Стрекар | 1,27 | 0,76 | 3,51 | 2,25 | 3,45 | 2,42 |
| 4 | Фитолавин | 1,19 | 0,74 | 3,63 | 2,32 | 3,41 | 2,46 |

В целом морфометрические показатели проростков длины колеоптиля на всех вариантах характеризуются меньшими значениями по сравнению с контролем. Возможно, химическая составляющая препаратов подействовала на механизм роста и растяжения клеток проростков. Исключение составил вариант с применением препарата ТМТД–плюс средние значения которого превышают контроль на 15,6% больше по сравнению с контрольным вариантом. Длина корней была больше во всех вариантах, по сравнению с контролем, и превышение составило 5–9%.

Наилучшие результаты наблюдались после применения препарата ТМТД–плюс. Длина первого листа в варианте с обработкой препаратом ТМТД–плюс превысила контрольный вариант на 51%, что с одной стороны позволяет частям растений быстрее наращивать вегетативную

массу, с другой может стать помехой созданию равномерного дернового покрытия, что в принципе нивелируется при стрижке.

Результаты, полученные в опыте с семенами газонных трав, позволяют сделать следующие выводы:

В микробиоте, выделенной с семян райграса пастбищного преобладали фитопатогенные грибы *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Alternaria* sp. и имеющие неспорулирующий многоклеточный мицелий.

Не выявлено достоверного влияния препаратов на всхожесть семян, которая в среднем составила 84,5%, хотя имелась тенденция к повышению всхожести семян после обработки их Стрекаром. Максимально была снижена зараженность семян райграса пастбищного в варианте с использованием ТМТД–плюс и Стрекара. Несомненно, требуется повторение опыта с препаратами в полевых условиях, чтобы выяснить, не может ли стимулирование роста листьев фунгицидным протравителем ТМТД–плюс привести к преждевременному истощению растений на ранних этапах укоренения. Наблюдается положительный статистически достоверный эффект от применения препаратов Стрекар, Фитолавин и ТМТД–плюс на проростки райграса, на развитие и рост coleoptilya, корней, общую длину проростка.

Библиографический список

1. Катушова, М.С. Комплексная оценка качества и фитосанитарного состояния газонов футбольных полей в условиях Московского региона / М.С. Катушова, О.О. Белошапкина, О.Ф. Панфилова // Вестник ЧГУ. – 2016. – №4(24). – С.7–12.
2. Катушова, М.С. Обзор фитопатогенных грибов травостоя спортивных газонов / М.С. Катушова, Д.Д. Генина, О.О. Белошапкина // Становление и развитие науки по защите и карантину растений в Республике Казахстан : сб. науч. тр. – Алматы. – 2018. – С.368–372.
3. Гусев, М.А. Комплексная оценка видов и сортов газонных трав в условиях Московской области / Н.Н. Лазарев, М.А. Гусев // Известия ТСХА. – 2014. – Вып.6. – С.69–80.
4. Лепкович, И.П. Ваши газоны. – СПб. : Диля, 2014. – 304 с.
5. Душкин, С.А. Влияние химических и биологических препаратов на всхожесть семян и выживаемость *Triticum aestivum* L. / С.А. Душкин, В.С. Лукьянцев, А.П. Глинушкин, А.А. Соловых, [и др.] // Вестник Орел ГАУ. – 2012. – № 6(39). – С.30–34.
6. Глинушкин, А.П. Влияние синтетических и биологических препаратов на всхожесть семян и выживаемость пшеницы / А.П. Глинушкин, О.О. Белошапкина // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №1. – С.11–13.
7. Акимов, Т.А. Комплексная оценка эффективности фунгицидных протравителей озимой пшеницы *in vitro* и в полевых условиях / Т.А. Акимов, О.О. Белошапкина // Теоретические и прикладные проблемы Агропромышленного комплекса. – 2016. – №1. – С. 58–63.

УДК632.6/7 : 633.31

ВЛИЯНИЕ ГЕРБЕЦИДА ФЕНИЗАН И ХИЛЛЕР НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ ЛЬНА

Шишина А.С., студент Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Перцева Е.В., доцент, канд. биол. наук, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: Фенизан, Хиллер, гербицид, сорняки.

В травостоях масличных кормовых трав льна сорта ручеек были применены такие пестициды, как Фенизан, Хиллер, и смесь Фенизана и Хиллера.

Культура лен – однолетнее растение. Лен обладает рядом полезных свойств, он содержит питательные вещества и пищевые волокна, в которых присутствуют жирные кислоты. Так же он является источником происхождения растительного белка и витаминов.

Опыты с гербицидами проводились в условиях ООО «СЕВ-07» Приволжского района Самарской области. Повторность трехкратная.

В начале вегетации в агроценозах льна масличного культурные растения преобладали, сорняки встречались, но не единично. В целом учетные делянки были засорены приблизительно на одинаковом уровне – 1,6–2,0 балла.

Доминирующими сорняками в начале вегетации в агроценозах льна были – Щирица запрокинутая и Лебеда раскидистая, при чем на всех учетных делянках. Только на опытной делянке, которая впоследствии обрабатывалась гербицидами – Фенизан + Хиллер, было резко выражено преобладание над другими сорняками Щирицы запрокинутой – 5,3 балла.

Кроме сорняков доминантов в посевах льна было обнаружены – Куриное просо, Кнопля сорная, Горец вьюнковый и Щирица жминдовидная – в незначительных количествах.

Высота и фазы развития сорных растений были приблизительно одинаковые на всем опытном участке.

В общем необходимо сказать, что учетные делянки были засорены приблизительно на одинаковом уровне – 1,6–2,0 балла, доминирующими сорняками в начале вегетации в агроценозах льна были – Щирица запрокинутая и Лебеда раскидистая.

Необходимо отметить явное уменьшение засоренности посевов льна после их обработки гербицидами и одновременно сильное увеличение числа сорных растений на контрольных делянках (без обработки) приблизительно в 2 раза (табл. 1).

При обработке агроценозов было отмечено снижение засоренности на 0,9–1,0 балла в вариантах с применением Фенизан + Хиллер и только Фенизана. Биологическая эффективность использования Фенизана и совместного Фенизан+Хиллер оказалась на одном уровне 71,4 %, вероятно это связано с некоторой большей засоренностью участка отведенного под комплексное применение препаратов.

При обработке агроценоза льна гербицидом Хиллер было зафиксировано немного меньшая биологическая эффективность по сравнению с другими препаратами – 68,5 % и снижение засоренности только на 0,6 балла. Что скорее всего связано с спектром действия препаратов и засоренностью посевов. Хиллер – гербицид, используемый против злаковых сорняков, а их в посевах было небольшое количество.

Таблица 1

Влияние гербицидов на засоренность посевов льна сорта Ручеёк.
Даты учета до обработки – 8.06.2017 г.; после обработки – 10.07.2017 г.

| Варианты | Повторность | Засоренность посевов, балл | | | Биологическая эффективность, % |
|------------------|-------------|----------------------------|-----------------|----------------|--------------------------------|
| | | до обработки | после обработки | изменение, +/- | |
| Контроль | 1 | 1,8 | 3,6 | +1,8 | – |
| | 2 | 1,8 | 3,7 | +1,9 | |
| | 3 | 1,6 | 3,4 | +1,8 | |
| | среднее | 1,7 | 3,5 | +1,8 | |
| Фенизан + Хиллер | 1 | 1,9 | 1,1 | –0,8 | 71,4 |
| | 2 | 1,8 | 1,0 | –0,8 | |
| | 3 | 2,2 | 1,0 | –1,2 | |
| | среднее | 2,0 | 1,0 | –1,0 | |
| Фенизан | 1 | 1,9 | 1,0 | –0,9 | 71,4 |
| | 2 | 2,1 | 1,0 | –1,1 | |
| | 3 | 1,8 | 1,0 | –0,8 | |
| | среднее | 1,9 | 1,0 | –0,9 | |
| Хиллер | 1 | 1,5 | 1,1 | –0,5 | 68,5 |
| | 2 | 1,8 | 1,1 | 0,7 | |
| | 3 | 1,6 | 1,0 | –0,6 | |
| | среднее | 1,6 | 1,1 | –0,6 | |

После опрыскивания гербицидами в посевах льна сорта Ручеек культурные растения преобладали, сорняки встречались единично. На контрольном варианте сорные растения заглушили основную культуру. Высота культурных растений в среднем 55 см, на контроле 40 см (табл. 2).

Встречающиеся сорные растения на обработанных участках были гораздо ниже основной культуры, тогда как на необработанном участке доминировали надо льном в 2 и более раза.

На контрольном варианте кроме сорняков доминантов – Щирицы запрокинутой и Лебеды раскидистой – появились в посевах Циклохена дурнишколистая, Конопля сорная и Молочай лозный. При чем сорные растения на контроле разрослись в большом количестве – 16,8 шт./м².

В посевах с применением гербицидами засоренность была незначительной – 0,3–0,9 шт./м². Хотя в посевах появились более поздние сорные растения, вероятно не попавшие под опрыскивание препаратами – Щетинник сизый, Вьюнок полевой и Трехреберник непахучий.

В целом необходимо отметить, что при опрыскивании снижалась засоренность на 0,9–1,0 балла в вариантах с применением Фенизан + Хиллер и только Фенизана. Биологическая эффективность использования Фемизана и совместного Фемизан+Хиллер оказалась на одном уровне 71,4 %.

Хиллер оказался менее эффективным гербицидом, в связи с меньшим числом злаковых сорняков в агроценозах льна, против которых он рекомендуется Списком пестицидов.

Таблица 2

Встречаемость сорняков в посевах льна сорта Ручеек после опрыскивания гербицидами

| Вариант | Наименование сорняков | Высота, см | Фаза развития сорняка | Количество сорняков, шт./м ² |
|------------------|--------------------------|------------|-----------------------|---|
| Контроль | Щирица запрокинутая | 40 | цветение | 3,0 |
| | Лебеда раскидистая | 80 | цветение | 6,3 |
| | Циклохена дурнишколистая | 90 | цветение | 2,6 |
| | Конопля сорная | 80 | цветение | 3,3 |
| | Молочай лозный | 60 | цветение | 1,6 |
| | всего | – | – | 16,8 |
| Фенизан + Хиллер | Просо куриное | 20 | колошение | 0,3 |
| | Щетинник сизый | 30 | цветение | 0,3 |
| | всего | – | – | 0,6 |
| Фенизан | Вьюнок полевой | 50 | цветение | 0,3 |
| | всего | – | – | 0,3 |
| Хиллер | Трехреберник непахучий | 50 | цветение | 0,3 |
| | Куриное просо | 10 | кущение | 0,6 |
| | всего | – | – | 0,9 |

Как показали наши исследования на урожайность льна существенное влияние оказало применение гербицидов, урожайность изучаемой культуры при этом увеличивалась более чем в 6! раз (табл. 3). Сказались обильные осадки года проведения исследований, спровоцировавшие высокую засоренность агроценозов льна без опрыскивания гербицидами. Засоренность посевов льна на уровне 3,6 баллов снижала урожайность культуры до 3,1 ц/га.

Таблица 3

Влияние гербицидов на урожайность льна, ц/га

| Вариант | Повторность | | | |
|--------------------------|-------------|------|------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | в среднем |
| Контроль (без обработки) | 2,9 | 3,0 | 3,4 | 3,1 |
| Фенизан+ Хиллер | 18,7 | 18,8 | 19,3 | 18,9 |
| Фенизан | 19,4 | 19,6 | 20,4 | 19,8 |
| Хиллер | 17,7 | 18,1 | 18,6 | 18,1 |

Самую высокую урожайность льна масличного обеспечило использование препарата Фенизан – 19,8 ц/га. Наименьший урожай был получен при опрыскивании посевов Хиллером – 18,1 ц/га.

А совместное применение гербицидов Фенизан+ Хиллер, к сожалению несколько хуже угнетали сорные растения (0,6 шт./м²), по сравнению с вариантом только Фенизан (0,3 шт./м²), что и отразилось на урожайности. Произошло это, вероятно, из-за незначительного числа злаковых сорняков в агроценозах льна.

Конечный эффект применения гербицидов выражается в хозяйственной эффективности. Максимальную хозяйственную эффективность получили при опрыскивании посевов льна гербицидом Фенизан – 16,7 ц/га или 84,3%. Минимальную – при использовании препарата Хиллер – 15,0 ц/га или 82,9 %. Поочередное применение гербицидов Фенизан+Хиллер показало промежуточную эффективность – 15,8 ц/га или 83,6%. Что связано, скорее всего с незначительным количеством злаковых сорняков в посевах льна масличного в условиях ООО «Сев-07».

Следовательно, для увеличения хозяйственной эффективности применения гербицидов в агроценозах льна масличного, необходимо в первую очередь ориентироваться на доминирующие сорные растения и использовать препараты направленного действия против сорняков-доминантов. В нашем случае для условий ООО «Сев-07» в посевах льна рекомендуется проводить опрыскивание Фенизаном.

Библиографический список

1. Васин, В. Г. Растениеводство : учебное пособие / В. Г. Васин, А. В. Васин, Н. Н. Ельчанинова. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2009. – 527 с.

2. Галиев, Р.Р. Влияние гербицида и зяблевой обработки почвы на засоренность посевов льна масличного / Р.Р. Галиев, Е.В. Корепанова, В.Н. Гореева // Воспроизводство плодородия почв и их рациональное использование : сб. науч. тр. – Ижевск, 2018. – С. 143-147.

3. Корепанова, Е. В. Современные технологические приемы возделывания сортов льна-долгунца в Среднем Предуралье / Е. В. Корепанова, И. Ш. Фатыхов // Сберегающее (биологическое) земледелие в современном сельском хозяйстве : сб. науч. тр. – Уфа : Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, Академия Наук Республики Башкортостан, 2014. – С. 105-107.

4. Корепанова, Е.В. Нормы высева и приёмы уборки льна долгунца на семена в Среднем Предуралье / Е.В. Корепанова, И.И. Фатыхов. – Ижевск, 2017. – 136 с.

5. Маслова, М.П. Урожайность семян сортов льна-долгунца в условиях Среднего Предуралья / М.П. Маслова, Е.В. Корепанова // Реализация принципов земледелия в условиях современного сельскохозяйственного производства : сб. науч. тр. – Ижевск, 2017. – С. 183–187.

6. Перцева, Е.В. О возможностях получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции / Е.В.Перцева, Н. Рогонова // Сборник трудов региональной научно-практической конференции. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Самарской области. – Киенель : ФГОУ ВПО Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2008. – С. 215-219.

7. Милюткин, В. А. Повышение продуктивности сельхозугодий внутрипочвенным внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / В. А. Милюткин, Г. И. Казаков, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, [и др.]. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.

8. Пшенина, Е. Влияние засоренности посевов на урожайность льна масличного в лесостепи Самарской области / Е. Пшенина, В.Г. Каплин // Тезисы докладов XI самарской областной студенческой научной конференции. – Самара, 2014. – С. 312.

9. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69-72.

ВЕДЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА В ГРАНИЦАХ БУРЗЯНСКОГО РАЙОНА

Евстегнеев К.К., студент кафедры «Лесоводства и ландшафтного дизайна», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: охотничьи угодья, биотехнические мероприятия, ресурс, норма добычи.

В статье приведен анализ охотничьих хозяйств на территории Бурзянского лесничества Республики Башкортостан, а также рассмотрены биотехнические мероприятия, играющих важную роль в улучшении условий обитания животных и обогащении охотничьих ресурсов.

Охота является одним из основных видов пользования животным миром и природопользования и имеет экономическое, экологическое, культурно – оздоровительное значение. Она обеспечивает потребности граждан и общества в ценных пищевых продуктах, промышленном и лекарственном сырье, в культурном, здоровом отдыхе.

Рациональное, научно – обоснованное осуществление охоты, а также меры охраны охотничьих видов животных и среды их обитания, воспроизводство запасов этих животных обеспечиваются ведением охотничьего хозяйства в охотничьих угодьях. Закон Республики Башкортостан от 14 июля 2010 года № 295–з «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Республике Башкортостан» регулирует отношения, возникающие в сфере охоты, ведения охотничьего хозяйства, использования и охраны охотничьих угодий и ресурсов охотничьих видов животных и является составной частью законодательства Республики Башкортостан об охране животного мира и использовании его ресурсов [6].

Ведение охоты и охотничьего хозяйства в Республике Башкортостан строится на следующих принципах: рациональной эксплуатации ресурсов охотничьих животных, как главной формы их охраны и восстановления; отделения права на охотпользование от права на земле-владение и землепользование; оптимального сочетания экологических, экономических, научных, культурных, эстетических и других интересов; платности пользования охотничьими угодьями; разделения функций государственного контроля и управления охотничьим хозяйством, в том числе в любых органах местной власти с охотохозяйственной деятельностью; ведения охотничьего хозяйства на основе равенства и социальной справедливости, в условиях полной гласности и открытости [3].

Для осуществления успешной охоты также важно чтоб в угодьях обитало как можно больше дичи, достичь этого можно путем охотхозяйственных мероприятий [5]. Охотхозяйственные мероприятия, направленные на повышение биологической продуктивности делятся на группы: мероприятия по охране зверей, птиц и среды их обитания; защиту диких животных от браконьерства и хищников; оказание помощи им во время стихийных бедствий а также профилактику заболеваний и охрану животных от агротехнологических воздействий (механизации, химизации и др.); защиту от дорожного транспорта [2].

На территории Республики Башкортостан для охотничьих угодий отведена площадь в размере 140049,3 га. Наиболее крупными арендаторами являются «Ассоциация охотников и рыболовов РБ», «Лесохозяйственная компания «Бурзян», «Спортивная охота и рыбалка», «Спортивный клуб охотников «Рада», которые занимают территорию 52042,92 га (таблица 1).

Таблица 1

Арендаторы лесного фонда в целях ведения охотничьего хозяйства

| Название лесничества | Название хозяйства | Площадь, га |
|----------------------|--|-------------|
| Стерлитамакское | Башкирской охотничьей газеты Охотничье хозяйство «Бобёр» | 60,0 |
| Бурзянское | Лесохозяйственная компания «Бурзян» | 3010,0 |
| Дюртюлинское | «Спортивная охота и рыбалка» | 364,2 |
| Янаульское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 48515,0 |
| Альшеевское | Спортивный клуб охотников «Рада» | 52,3 |
| Уфимское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 41,2 |
| Всего | х | 52042,92 |

Распределение площадей охотугодий по лесничествам неравномерное (таблица 2). В основном они сосредоточены на территории Янаульского лесничества – 48515,0 га (82,08 %), Бирского лесничества – 6911,6 га (11,69 %), Бурзянского лесничества – 3010,0 га (5,09 %), Дюртюлинского лесничества – 364,2 га (0,62 %), Иглинского лесничества – 117,5 га (0,19 %), Стерлитамакского лесничества – 60,0 га (0,1 %), Альшеевского лесничества – 52,3 га (0,09 %), Уфимского лесничества – 41,0 га (0,069 %), Зилаирского лесничества – 21,2 га (0,04 %), Аскинского лесничества – 16,4 га (0,03 %).

Таблица 2

Анализ ведения охотхозяйства по лесничествам в Республике Башкортостан

| Административный район | Лесничество | Название хозяйства | Площадь, га |
|------------------------|-----------------|--|-------------|
| Аскинский | Аскинское | «Ассоциация охотников и рыбаков РБ» | 16,4 |
| Итого | | | 16,4 |
| Стерлитамакский | Стерлитамакское | Башкирской охотничьей газеты Охотничье хозяйство «Бобёр» | 60,0 |
| Итого | | | 60,0 |
| Альшеевский | Альшеевское | Спортивный клуб охотников «Рада» | 52,3 |
| Итого | | | 52,3 |
| Зилаирский | Кананикольское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 20,0 |
| | Кананикольское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 0,03 |
| | Кананикольское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 0,06 |
| | Кананикольское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 0,05 |
| | Кананикольское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 1,0 |
| | Кананикольское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 0,06 |
| Итого | | | 21,2 |
| Бирский | Бирское | «Охотинформ» | 6911,0 |
| | Бирское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 0,6 |
| Итого | | | 6911,6 |
| Бурзянский | Бурзянское | Лесохозяйственная компания "Бурзян" | 3010 |
| Итого | | | 3010 |
| Дюртюлинский | Дюртюлинское | «Спортивная охота и рыбалка» | 364,2 |
| Итого | | | 364,2 |
| Иглинский | Иглинское | Конно-спортивно-охотничье хозяйство «Ташлы» | 117,5 |
| Итого | | | 117,5 |
| Уфимский | Уфимское | «Охотник» | 0,2 |
| | Уфимское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 41,0 |
| Итого | | | 41,2 |
| Янаульский | Янаульское | «Ассоциация охотников и рыболовов РБ» | 48515,0 |
| Итого | | | 48515,0 |
| Всего | | | 59109,4 |

Мероприятия по регулированию охоты проводятся для поддержания оптимальной продуктивности охотничьих угодий и получения максимальной охотпродукции (без ущерба воспроизводства диких животных). Норма добычи не должна превышать прироста популяции

диких животных с учетом их плотности населения, соотношения полов и возрастной структуры[4]. Для большинства охотничьих животных разработаны нормы изъятия, которые успешно используются при практической работе в охотхозяйствах (таблица 3).

Таблица 3

| Вид/группа видов охотничьих ресурсов | Норма добычи | |
|--------------------------------------|---|----------------|
| | Норма добычи на одного охотника (количество особей) | |
| | за день охоты | за сезон охоты |
| Селезень утки | 2 | 12 |
| Самец тетерева | 2 | 6 |
| Самец глухаря | 1 | 1 |
| Белолобый гусь | 1 | 3 |
| Вальдшнеп | 2 | 6 |
| Вороны, грачи, галки | Без ограничений | |

Также немаловажную роль играет организация и проведение подкормочных мероприятий для улучшения условий обитания животных и обогащения охотничьих ресурсов. Сюда входят выращивание и заготовка кормовых растений, их хранение, а также устройство различных типов кормушек, солонцов, галечников, порхалищ и водопоев (таблица 4).

Таблица 4

| Биотехнические мероприятия | | | |
|----------------------------|--------------------|-----------|---------------------------------|
| Вид | Состав | Масса, кг | Норма в расчете на 1000 га, шт. |
| Солонец | Глина | 10 | 1 |
| | Соль | 2 | |
| | Кормовая известь | 2 | |
| Галечник | Крупнозерный песок | 25 | 5 |
| | Мелкий гравий | 25 | |
| Порхалища | Песок | 15 | 5 |
| | Зола | 5 | |

Кормушки для копытных ставят на сухих, открытых местах (полянах, опушках), где обычно держатся животные. Для удовлетворения потребности копытных в соли устраивают солонцы. Поваренную соль, соль–лизунец или солонцы–брикеты (10 кг глины, 2 кг соли, 2 кг кормовой извести) кладут в деревянные корыта, сбитые из досок или выдолбленные в стволе срубленного дерева. Чтобы соль не вымывали дожди, над ними делают навес. В Центральной части России на 1000 га лесных угодий ставится 1 солонец. Также не стоит забывать и о пернатой дичи для них делают Галечники, необходимые для птиц (галька нужна для переваривания грубых кормов), устраивают на опушках леса в виде куч (до 50 кг) из крупнозернистого песка и мелкого гравия. Чтобы галечники не заносились снегом, над ними делают навесы или располагают их под кроной хвойных деревьев. Порхалища способствуют освобождению птиц от паразитов. Если в угодьях нет естественных порхалищ, то их делают на открытых солнечных местах. Для этого выкапывают ямы, куда засыпают песок с золой (на 1 ведро песка 0,5 ведра золы) [1].

Таким образом, из проделанной мною работы можно сделать вывод, что ведение охотничьего хозяйства в границах Бурзянского района заключается не только в использовании охотничьих ресурсов, но и в их сохранении и приумножении охотничьей флоры и фауны.

Библиографический список

1. Дицевич, Б.Н. Пути повышения численности диких копытных животных/ Б. Н. Дицевич – Владивосток: Дальнаука – 2007– 56 с.
2. Леса Башкортостана / Коллектив авторов (под ред. Хайретдинова А.Ф.). – Уфа: ОГУПР РФ по РБ, БГАУ, 2004. – 400 с.

3. Коновалов В.Ф. Генетико–селекционные основы рационального использования лесных ресурсов в Республике Башкортостан // В.Ф. Коновалов, Э.Р. Насырова / Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – Уфа, Башкирский ГАУ. – 2017. – № 1. – С. 96–100.

4. Львов, И. А. Ильинский В.О. Нормативы основных биотехнических мероприятий/ И. А. Львов., В. О. Ильинский – М.: ЦНИЛ Главохоты при Совмине РСФСР.– 1986– 34с.

5. Насырова, Э.Р. Закономерности роста и качественной структуры сосны обыкновенной в искусственных насаждениях / Э.Р. Насырова, В.Ф. Коновалов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК : материалы международной научно–практической конференции в рамках XXVII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс–2017». – Уфа, Башкирский ГАУ. – 2017. – С.88–92.

6. «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Республике Башкортостан» [Электронный ресурс]: закон Республики Башкортостан от 14.07.2010 № 295–з // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.

УДК

АГРОТЕХНИКА И НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯТЫ ДЛИННОЛИСТНОЙ

Лякина В. О., магистрант факультета агрономии и биотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Калашникова Е. А., профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Кухаренкова О. В., доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Киракосян Рима Нориковна, доцент кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: мята длиннолистная, агротехническое возделывание, *Fusarium culmorum*.

В данной статье приведен теоретический обзор сельскохозяйственного возделывания мяты длиннолистной, а также приведены результаты исследований, определяющие состав питательной среды для выращивания мяты длиннолистной в условиях in vitro, при котором растения, при переработке их сухой массы в экстракт, способны подавлять рост патогенного гриба Fusarium culmorum.

Актуальность исследования: мята длиннолистная широко применяется в медицине для лечения различных заболеваний благодаря накоплению в нем ценных вторичных соединений. Также экстракты из данного растения могут быть использованы в сельском хозяйстве для подавления роста патогенных грибов. Поэтому исследование технологии выращивания этого растения в поле и в условиях in vitro имеют практическую важность.

Цель работы: изучить технологию возделывания мяты длиннолистной, а также выявить влияние состава питательной среды на рост патогенного гриба *Fusarium culmorum*.

Мята длиннолистная (*Mentha longifolia*) (рис. 1) – многолетнее травянистое лекарственное растение семейства Яснотковые, применяемое в медицинской, фармакологической и пищевой промышленности. Это растение широко известно, ведь его полезные свойства весьма многочисленны.



Рис. 1. Мята длиннолистная

Стебель высотой 80–90 см, крепкий, четырехгранный, слабоопушенный, ветвистый, хорошо облиствен. Листья сидячие, от яйцевидно–продолговатых до ланцетовидных, заостренные, по краю пильчато–зубчатые, опушенные. Цветки мелкие, светло–сиреневые или лиловые, собраны в мутовчатые кистевидные соцветия. Корневище ползучее.

Мята длиннолистная устойчива к низким температурам. Требовательна к свету и влаге. Предпочитает открытые солнечные участки. При недостатке света обычно снижается содержание эфирного масла, нижние листья осыпаются.

В надземных частях свежих растений содержится 0,08—0,15 % аскорбиновой кислоты, 0,3—0,5 % эфирного масла. Наибольшее его количество обнаружено в листьях до появления бутонов. Масло светло–жёлтого цвета с приятным запахом, содержит ментол, пулегон, ментон и карвакрол. Также, растение включает в свой состав следующие витамины, макро– и микроэлементы (таблица 1).

Перечень витаминов, макро– и микроэлементов в составе мяты длиннолистной

| Витамины | Макроэлементы | Микроэлементы |
|------------------------------------|---------------|---------------|
| витамин А (РЭ) | кальций (Ca) | железо (Fe) |
| витамин В1 (тиамин) | натрий (Na) | цинк (Zn) |
| витамин В2 (рибофлавин) | магний (Mg) | медь (Cu) |
| витамин В3 (пантотеновая кислота) | калий (K) | марганец (Mn) |
| витамин В6 (пиридоксин) | фосфор (P) | |
| витамин В9 (фолиевая) | | |
| витамин С | | |
| витамин РР (ниациновый эквивалент) | | |

Растение легко поддается культивированию на легких, влажных и плодородных почвах. Размножается семенами, высеваемыми под зиму, и отрезками корневищ. Цветет в июле — августе. Семена созревают во второй половине августа — сентябре. Листья собирают до появления бутонов, так как во время цветения в растении уменьшается количество эфирных масел. Сушат мяту при невысокой температуре, исключая попадание прямых солнечных лучей. Хранят в сухом месте, в плотно закрытых картонных коробочках.

Отзывчива на органические и минеральные удобрения (особенно фосфорные и азотные). Устойчива ко многим болезням.

Мяту как многолетнюю культуру следует размещать на орошаемых внесевооборотных участках после озимых зерновых, зернобобовых и других рано убираемых культур. В южных районах лучшим временем закладки плантаций является осень. При этом сроке посадки,

после уборки предшественника, проводят лущение стерни, через 2–3 недели проводят вспашку, под которую вносят органические и минеральные удобрения. До посадки почву содержат по типу пара. Непосредственно перед посадкой проводят рыхление на 14–16 см. При сильной засоренности под предпосадочную культивацию вносят гербициды трефлан, синбар, пенитран, малоран, трофи.

После посадки мяты корневищами вносят через 10–15 дней до всходов под боронование гезагард, ронстар, дактал, депра, голтикс, трефлан, стомп и др. После этого, если посадка проводится вручную, нарезаются борозды глубиной 12–15 см, расстояние между которыми 60–70 см. Машинную посадку корневищ выполняют МКМ–2,4 или переоборудованным культиватором – растение питателем КРН–4,2Б с приспособлением ПП–6. при этом устанавливают окучники, катки, платформы для корневищ и места для сажальщиков. После посадки проводят прикатывание кольчато–шпоровыми катками. Высаживать мяту можно и рано весной, а в более позднее время – рассадой. Рассада должна иметь 6–8 пар листьев и длину 10 см. высаживают рассаду СКН–6А, оборудованной приспособлением для посадки мяты ПРМ–6. Расстояние между растениями в ряду 15 см. Норма посадки корневищ 1,5–2 т/га, рассады – 100–110 тыс. растений/га.

Весной на плантации осеннего срока посадки проводят боронование легкими боронами поперек рядов. Боронование проводят при появлении сорняков. Когда рядки мяты хорошо обозначатся, проводят первую культивацию на 6–8 см. для поддержания оптимальной влажности почвы (80–85%) осуществляют поливы. Их прекращают за 15–20 дней до уборки.

Мяту часто оставляют на одном месте 2 года и дольше. Продолжительность эксплуатации посадок мяты зависит от месторасположения участка, уровня агротехники, состояния посадок весной после перезимовки, степени засоренности и др. причин. Если предусматривается использование плантации второй год, то осенью или ранней весной вносят минеральные удобрения. В весенний период проводится боронование в два следа. Этот прием повторяют после появления всходов мяты, когда растения достигнут высоты 3–5 см.

На участке, отведенном под урожай третьего года, осенью вносят минеральные удобрения (ориентировочно по 120 кг NPK) и проводят вспашку плугами без предплужников на глубину 20–22 см в агрегате с кольчато–шпоровыми катками. На плуге устанавливают почвоуглубители или щелеватели. Рано весной до отрастания мяты третьего года при сильной засоренности сорняками, поле опрыскивают гербицидами. В последующие годы возделывания, под перепахку вносят органику и минеральные удобрения (по 30 кг NPK). На многолетней плантации особое внимание уделяют защите растений от ржавчины.

Убирают мяту первого года в фазу технической спелости при 50% цветении в теплые солнечные дни, так как дождливая прохладная погода резко снижает сбор эфирного масла с гектара (на 35–40%).

Мяту второго и третьего года убирают в фазу массовой бутонизации – начале цветения. Скашивание проводят жатками типа ЖВН–6, ЖРБ–4,2, Е–303. Подвяленные в валках растения через 24–48 часов, при снижении влажности до 55–60%, подбирают валки Е–281, КПИ–2,4, КСС–2,6 с одновременным измельчением и погрузкой в куб–контейнер КТТ–18 отправляют на переработку.

Проводилось исследование влияние растительных экстрактов мяты длиннолистной на рост патогенного гриба *Fusarium culmorum*. Грибы размножали на питательных средах МС с добавлением экстрактов Мяты длиннолистной, на питательной среде МС без добавления экстрактов, а также на питательной среде МС с добавлением растворителя DMSO.

Растительные экстракты, предварительно растворенные в DMSO, добавляли в состав питательной среды после ее автоклавирования в следующих концентрациях – 0,5 г/л, 1 г/л, 1,5 г/л, в соответствии со следующими вариантами:

- Вариант 1 – экстракты из растений, выращенных на питательной среде с добавлением БАП;
- Вариант 2 – экстракты из растений, выращенных на питательной среде с добавлением Кинетина;

- Вариант 3 – экстракты из растений, выращенных на питательной среде с добавлением Цитодиффа;
- Вариант 4 – экстракты из растений, выращенных на питательной среде с добавлением Дроппа;
- Вариант 5 – Контроль (среда МС без добавления экстракта);
- Вариант 6 – Контроль (среда МС с добавлением растворителя DMSO).

Рост патогенного гриба *Fusarium culmorum* на средах с добавлением разных экстрактов происходил неодинаково. На среде с добавлением экстракта Мята длиннолистной, выращенной на среде с добавлением Дроппа, наблюдался наименьший рост мицелия гриба, по сравнению с вариантами контроля.

Библиографический список

1. Андреева И. И. Ботаника./И.И.Андреева, Л.С. Родман . –М.:, 2003.–312с.
2. Бидюкова Г. Ф. Сельскохозяйственная биотехнология. Репродуцирование *in vitro* растений мяты и их продукционная оценка /Г.Ф.Бидюкова – М.: Евразия, 2011. – Т. 2. – С. 165–175.
3. Семейство Яснотковые *Lamiaceae* [Электронный ресурс]. // URL: свободный. <http://allflowerspot.ru/>.
4. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно–ароматические и пряно–вкусовые растения : Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — К.: Наукова думка, 2008. — 304 с.
5. Гончаров П.Л. Кормовые культуры: Биолого–ботанические основы возделывания. – Новосибирск: Изд–во Новосиб. Ун–та, 1999.–264 с.

УДК 5995

СОДЕЙСТВИЕ ЕСТЕСТВЕННОМУ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА

Мурзагулова Г.Н., студент кафедры «Лесоводства и ландшафтного дизайна», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Габдрахимов К.М., д-р. с.–х. наук, профессор ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Ключевые слова: Естественное возобновление, лесной фонд, экологическое равновесие, лесообразующая порода, биологические свойства.

В центре внимания статьи рассматриваются основные условия содействия по естественному лесовозобновлению, статья проанализирована на основании положений по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде Российской Федерации.

Проблема повышения устойчивости, сохранности лесов, содействие естественному лесовозобновлению, уменьшению потерь лесных экосистем – главная задача экологов России, и для повышения экологического уровня лесов необходимы системные проведения лесоводственных мероприятий по совершенствованию биологических свойств лесообразующей породы, а так же распланированной организации осуществления всех этих мероприятий, именно поэтому выбранная мною тема носит довольно актуальный характер, так как исчезновение лесов, их гибель приводит к таким последствиям, что в системе биогеоценоза нарушается экологическое равновесие, что, несомненно, отражается на здоровье и благосостоянии граждан [1]. Существует искусственное возобновление леса (за счёт посева семян и посадки сеянцев, которые производятся на заранее подготовленной почве), и естественное возобновление леса, анализ чего мы и рассмотрим более подробно. Содействие естественному возобновлению леса заключается в том, чтобы сохранить весь жизнеспособный подрастающий молодняк хозяйственно – ценных пород деревьев. Для его сохранности потребуются определенный уход, причём он будет продолжаться не только по окончанию лесосечных работ, но и на вырубках

3–5 летней давности, пока молодые деревья не войдут в полную силу и дальнейшее их продолжение роста не будет подвергать опасности. Возникает вопрос, какие меры существуют по содействию естественному возобновлению леса? В основном положении по лесовосстановлению и лесоразвитию в лесном фонде Российской Федерации отмечают такие меры как:

- уход за подростом и самосевом по окончании лесосечных работ
- минерализация поверхности почвы
- огораживание вырубок
- посадка семян или саженцев главной породы для дополнения естественного возобновления леса[2].

Например, минерализацию поверхности почвы проводят при наличии обсеменителей для создания благоприятных условий прорастания семян, доля минерализованной поверхности должна составлять не менее тридцати процентов от площади всего участка. Плужные и фрезерные полосы должны располагаться не ближе 5 м от обсеменителей или от 2–3 групп сохранившегося подростка. Вот такие основные условия по естественному содействию лесовозобновления содержатся в положениях по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде РФ[3].

Так же следует отметить, что результаты проведенных мер содействия по естественному возобновлению леса оцениваются в соответствии с указанными техническими инструкциями, где отражены указания для реализации мер по содействию. В лесах с режимом ограниченной хозяйственной деятельности – лесопарках, заповедниках, меры содействия естественному возобновлению леса могут возникнуть только тогда, когда они не будут нарушать режим ведения хозяйства.

Участки земель, которые предназначены для создания лесных культур, составляют в целом лесокультурный фонд, он в свою очередь подразделяется на некоторые категории. Такие как:

- свежие рубки 1–2 летней давности;
- погибшие и списанные в установленном порядке лесные культуры
- земли, вышедшие из-под сельскохозяйственного пользования
- малоценные насаждения, нуждающиеся в реконструкции способом лесных культур. Какие тогда земли подходят для освоения лесокультурного фонда? Во – первых, это участки, подверженные водной и ветровой эрозии, участки, расположенные в зеленых зонах и в запретных полосах по берегам рек и других водных объектов, земли, которые вышли из-под добычи полезных ископаемых, но которые пригодны для выращивания леса[4].

Таким образом, для достижения вышеперечисленных задач, необходимо постоянное поддержание устанавливаемых целей, а именно начинать работы целесообразно предварительно выяснив уровень экосистемы, пригодны ли условия для осуществления мероприятий, очевидно, этим может заниматься только узкоспециализированный специалист, с достаточным уровнем своего профессионализма, поскольку существует много тонкостей и проблем, которые могут возникнуть и с которыми справиться сможет только специалист своего дела [5]. Состояние экосистемы неразрывно связано с деятельностью человека, то, как он относится к окружающей среде.

Библиографический список

1. В Башкирии разработали лесной план на 2019–2028 годы [ИА «Башинформ»]. 2018. – URL: http://www.bashinform.ru/news/1255223-v-bashkirii-k-2028-godu-velichat-ploshchad-lesovosstanovleniya-do-2-4-tsyach-gektarov/?sphrase_id=9330677.
2. Основные положения по лесовосстановлению и лесоразвитию в лесном фонде Российской Федерации// Федеральная служба лесного хозяйства России [Электронный ресурс] <http://docs.cntd.ru/document/9013909>// Утвержден от 27.12.93 № 344.
3. Денисов С.А.; Тихонов А.С. Центр устойчивого управления лесами – М.: ГП «Облиздат», 2015 – 231 с.
4. Кищенко И.Т. Лесоведение. – М.: ГП «Облиздат», 2016 – 332 с.

5. Габдрахимов К. М. Леса и лесоводы Башкортостана [Текст]] / Габдрахимов К. М., Набиуллин Р. Б., Хайретдинов А. Ф.; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Башкирский гос. аграрный ун-т". – Уфа : Башкирский ГАУ, 2010. – 333 с.

УДК 712.4:721.057(470.57)

ПРЕИМУЩЕСТВА ОЗЕЛЕНЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА КАФЕ

Валиуллина Г. Р. студент факультета Агротехнологий и лесного хозяйства; Ландшафтная архитектура; Башкирский государственный аграрный университет.

Сабанчина А. Т. студент факультета Агротехнологий и лесного хозяйства; Ландшафтная архитектура; Башкирский государственный аграрный университет.

Ключевые слова: кафе, озеленение, интерьер, роль растений, фитодизайн, фитонциды.

В данной статье рассмотрено влияние растений на атмосферу в кафе и их роль в привлечении большого потока посетителей.

Озеленение кафе создает оригинальный имидж заведения – зеленые насаждения и оригинальные решения по озеленению, создают уют и позволяют выделиться на фоне других кафе.

Также следует отметить, что живые растения вырабатывают кислород, поглощают углекислоту, тем самым очищают воздух и делают микроклимат в заведении комфортным и удобным для посетителей.

Совокупность этих факторов, существенно влияет на приток целевой аудитории. Клиентов становится больше, увеличивается количество постоянных гостей.

Фитодизайн позволяет справиться с этими задачами. Более того, исследования показали, что посетитель гораздо охотнее зайдет туда, где есть живые растения. А если подойти к этому вопросу творчески, то вам удастся сформировать незабываемый стиль, который станет визитной карточкой вашего заведения и создаст определенный статус в глазах клиентов.

Фитодизайн – это процесс оформления интерьера, в котором используются растения, фрукты, цветы и др. Украшать дом цветами и композициями из них – давняя традиция, однако слово, которое характеризует этот процесс, относительно новое.

Фитодизайн – Дизайн, использующий растения в качестве художественного эстетического элемента [1].

К основным преимуществам растений в интерьере можно отнести:

1. Защита от пыли.

Так же как на пол, мебель, ковры, и т.д., пыль оседает и на листья комнатных растений. Но с листьев растений удалить её значительно проще, чем, например, с мебели или из ковра. Поэтому лучше дома держать для этих целей (удаления пыли) комнатные растения с крупными и гладкими листьями — различные виды фикусов, монстеру, диффенбахию, филодендрон.

2. Повышение влажности и ионизация воздуха.

В большинстве городских квартир (особенно в панельных домах, и особенно зимой) очень низкий уровень влажности. Самый эстетичный и экологичный способ повышения влажности воздуха — использование комнатных растений, требующих обильного полива. Они будут испарять лишнюю влагу, и этим повышать влажность в помещении — циперус, монстера, диффенбахия, различные папоротники.

Комнатные растения могут восполнить не только недостаток влаги в воздухе, но и нехватку кислорода. Таких растений очень мало, например — хвойные бонсаи, аспидистра,

пеларгония, которые выделяют в воздух отрицательные ионы, т.е. ионизируют воздух (как известный прибор для ионизации помещения – Люстра Чижевского), и воздух в помещении становится свежим [2].

3. Очищение воздушной среды от вредных микроорганизмов.

Благодаря научным исследованиям, проведённым в последние годы, уже доказано – экологические условия в закрытых помещениях могут быть существенно улучшены при использовании различных комнатных растений с ярко выраженными фитонцидными свойствами. О том, что растения очищают воздух и выделяют в атмосферу какие –то летучие соединения, было известно много веков назад ещё Гиппократу. Но то, что эти соединения убивают микроорганизмы, опасные для человека, стало известно лишь в начале XX века, когда были открыты фитонцидные свойства растений.

Фитонциды — летучие вещества, выделяемые практически всеми растениями, но в разных количествах. Больше всех выделяют фитонцидов хвойные растения (например, можжевельник — выделяет 30 кг фитонцидов на 1 га в 1 час, сосна — 5 кг фитонцидов на 1 га в 1 час), поэтому в хвойных лесах так легко дышится [2].

Таким образом изучив данную тему мы пришли к выводу что комнатные растения играют огромную роль не только в создании здоровой атмосферы интерьера, но и является одним из важных объектов для создания уюта и привлечения для большого количества посетителей кафе. Растения позволяют играть с пространством визуальным восприятием и привлечения внимания, притягивает взгляды, делают акцент на функциональные зон, помогают скрыть недостатки, подчеркнуть достоинства и вносят гармонию во все помещение. Растения приемлемы в интерьере любого стиля и везде играют одинаковую важную роль.

Библиографический список

1. Грачева, А.В. Основы фитодизайна: учеб. пособие/ А. В. Грачева. – Москва:Форум, 2007. – 200 с.
2. Роль комнатных растений [Электронный ресурс].– URL: <http://rassada-ryadom.ru/index.php/stati/63-eto-interesno/11-komnatnye-rasteniya-i-ekologiya-zhilishcha-13.02.19>

УДК 631

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ, В ОСНОВУ КОТОРОЙ ПОЛОЖЕНЫ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Блинова Ю.А. студент, Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Бунтова Е.В., канд. пед. наук, доцент, Самарский ГАУ.

Ключевые слова: прикладная математика, математическая статистика, сельское хозяйство, урожайность, дисперсионный анализ.

Все процессы, происходящие в природе, являются результатом взаимодействия многих факторов и для того чтобы изучить и в дальнейшем управлять ими, необходимо выяснить, какую роль в рассматриваемом процессе играет каждый фактор в отдельности. В работе рассмотрен анализ статистических данных урожайности озимой пшеницы, выращиваемой на территории Самарской области, с целью выявления зависимости продуктивности от количества выпавших осадков, если таковая имеется.

В настоящее время методы математической статистики в сельскохозяйственном эксперименте приобретают ведущее значение. Все процессы, происходящие в природе, являются результатом взаимодействия многих факторов. Для того чтобы изучить эти процессы и в дальнейшем ими управлять, необходимо выяснить, какую роль в рассматриваемом процессе играет каждый фактор в отдельности. Все факторы необходимо выразить в количественных оценках и далее использовать статистические методы.

Производство зерновых культур является основной отраслью сельского хозяйства, на его долю приходится 9,5% валового продукта национального продовольственного комплекса. Статистический анализ данных урожайности озимой пшеницы может помочь выявить зависимость этого показателя от различных условий, осуществить прогноз на последующие годы. Его использование может помочь при рациональном распределении земель сельскохозяйственного назначения в области, дать рекомендации, в каких районах лучше выращивать ту или иную культуру.

Цель исследования: методами математической статистики решить вопрос о зависимости урожайности озимой пшеницы от количества осадков в период вегетации, если таковая имеется.

Цель исследования определила следующие задачи:

- анализ методов математической статистики, которые используются при решении задач сельского хозяйства;
- сбор количественной информации об урожайности озимой пшеницы и количестве осадков, выпавших на территории Самарской области;
- определить влияние количества осадков на урожайность озимой пшеницы, с помощью методов дисперсионного анализа, корреляционного анализа и регрессионного анализа.

При статистическом анализе использовались данные, предоставленные территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Самарской области, которые находятся в открытом доступе [9].

Таблица 1

Количественная информация по осадкам и урожайности озимой пшеницы

| Год наблюдения | Исследуемые районы | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|-----|----------------|------|--------------------|-----|-----------|-----|------------|-----|
| | Кинельский | | Ставропольский | | Большечерниговский | | Иса克林ский | | Кошкинский | |
| | ц/га | мм | ц/га | мм | ц/га | мм | ц/га | мм | ц/га | мм |
| 2012 | 11,21 | 885 | 11,84 | 1002 | 16,24 | 718 | 12,16 | 862 | 10,56 | 956 |
| 2013 | 18,4 | 396 | 25,7 | 569 | 19,6 | 320 | 15,7 | 270 | 37,4 | 426 |
| 2014 | 27,6 | 470 | 29,9 | 499 | 23,8 | 526 | 17,6 | 394 | 29,0 | 460 |
| 2015 | 19,5 | 386 | 24,0 | 452 | 16,2 | 262 | 13,1 | 296 | 20,1 | 532 |
| 2016 | 27,4 | 641 | 33,5 | 689 | 27,1 | 630 | 24,2 | 563 | 34,1 | 682 |
| 2017 | 38,1 | 444 | 44,4 | 915 | 30,1 | 428 | 23,7 | 292 | 39,6 | 574 |

В период с 2012 по 2017 год средняя урожайность в разные периоды значительно отличалась. Кроме того, не наблюдалась устойчивая закономерность изменения урожайности в Самарской области. Отсутствие постоянного роста или постоянного уменьшения данного показателя может быть связано с тем, что в разные годы в области наблюдались разные погодные условия, которые оказывают влияние на итоговый результат исследуемого показателя.

Для установления влияния климатических условий на урожайность озимой пшеницы проводился поэтапный статистический анализ данных с использованием дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа.

Результат дисперсионного анализа. Так как средние значения сравниваемых выборок значимо отличаются друг от друга, было необходимым найти статистику критерия, которая равна $H = 1,20$.

$$H = \frac{\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k S_i^2}{\sqrt{\prod_{i=1}^k S_i^2}} \quad (1)$$

Далее находится критическое значение статистики для $n = 6, k = 5$: $H_{0,95} = 1,50$. Так как $H < H_{0,95}$, то принимается нулевая гипотеза $H_0: S_1^2 = S_{i+1}^2$

Выборка наблюдений считается однородной с общей дисперсией $S^2 = 83,99$.

На следующем этапе проверяется гипотеза о наличии корреляции между урожайностью и количеством осадков с доверительной вероятностью $\alpha=0,95$.

Вычисляется выборочная оценка коэффициента корреляции: $r = 0,850$, $r^* = 0,850$. $n = 5 \rightarrow r_{0,95} = 0,878$. Так как $0,910 > 0,878 \rightarrow$ корреляция между случайными величинами признается значимой.

Оценка корреляционного отношения

$$l = 0,434 \quad F_{0,95}(4; 25) = 2,76$$

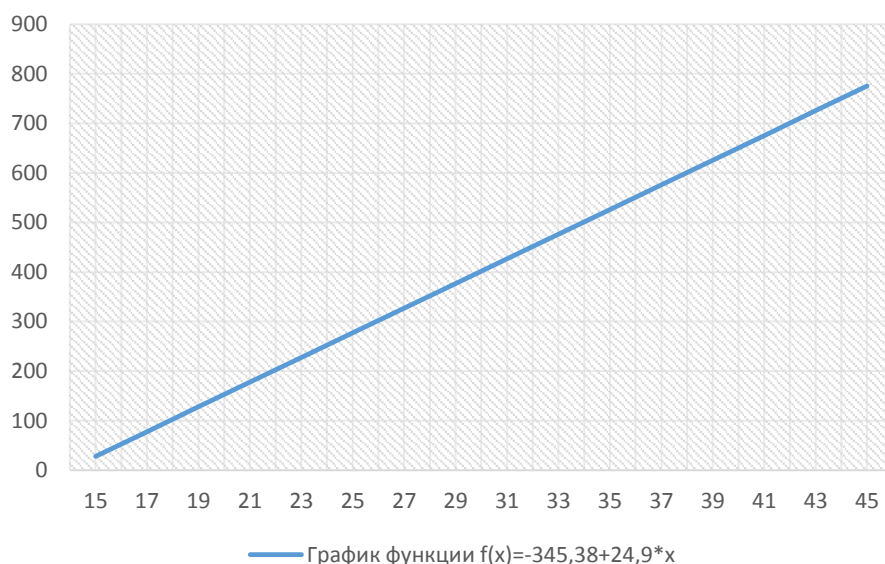
$l = 0,434 < 2,76$, что подтверждает гипотезу о наличие линейной связи с вероятностью 0,95.

Следующий шаг – проведение регрессионного анализа и построение функциональной зависимости.

$$\begin{cases} \widehat{\beta}_1 = 530,6 - \widehat{\beta}_2 \cdot 35,18 \\ \widehat{\beta}_2 = \frac{20015,2 - 530,6 \cdot 35,18}{1291,766 - 35,18^2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \widehat{\beta}_1 = -345,38 \\ \widehat{\beta}_2 = 24,90 \end{cases}$$

$$\widehat{y}_i = -345,38 + 24,9 \cdot \widehat{x}_i$$



На основе полученных данных делается вывод о влиянии количества осадков за полный вегетационный период (1 сентября–15 июля) на урожайность озимой пшеницы, выращиваемой на территории Самарской области. Осадки оказывают высокое влияние на валовый сбор зерновой культуры, что было выявлено при дисперсионном анализе и подтверждено корреляционным анализом. Была выявлена прямая зависимость урожайности от количества осадков, то есть при увеличении выпавших осадков (дождя и снега) увеличивается урожайность, и наоборот, при снижении количество убранный зерна уменьшается. При увеличении количества осадков в среднем на 24,9 мм, урожайность будет увеличиваться на 1ц/га.

Библиографический список

1. Афанасьев Р.А. Способы повышения точности дисперсионного анализа опытных данных // Плодородие. – №4 – 2007. – С.22–23.
2. Бунтова Е.В. Методы математической статистики в экономико–математическом моделировании//Российская наука: актуальные исследования и разработки. – 2017. – С.41–46.
3. Бунтова Е.В. Методы математической статистики в экономико–математическом моделировании//Известия института управления СГЭУ. – №1. – 2017. – С.325–328.

4. Бунтова Е.В. Модель прогнозирования временного ряда экономического показателя/Е.В. Бунтова, Д.В. Степанова Д.В.//Вклад молодых ученых в аграрную науку. – 2016. – С. 373–375.

5. Бунтова Е.В. Построение модели прогнозирования годового показателя инфляции в России на основе временного ряда//Экономика и предпринимательство. – №3–2. – 2016. – С.888–894.

6. Гончарова Л.С. Применение метода дисперсионного анализа в анализе факторов, влияющих на эффективность производства на примере предприятий орловской области // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, – №4, – 2014 – С. 162–164.

7. Кригер М.А. Анализ результатов научного эксперимента методами математической статистики//Актуальные вопросы естественных наук и пути решения. – 2017. – С.108–113.

8. Шамова А.В. Анализ урожайности зерновых культур и факторов, влияющих на её уровень (на примере сельскохозяйственных организаций Краснодарского края) //Научный журнал КубГАУ. – №112 – 2015. – С.1–11.

9. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.

УДК 63.633.39

ВЛИЯНИЕ СХЕМ ПОСЕВА ТЫКВЫ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Дунин А.П., соискатель, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Троц В. Б., д-р с.-х. наук, профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: тыква, вегетационный период, всходы, семядоли, сроки уборки.

В статье приводятся сведения показывающие, что моделируя посеы тыквы сорта Уфимская с различной площадью и уровнем минерального питания растений в условиях производства можно создавать сырьевые конвейеры со сроками уборки плодов с 20 августа по 10 сентября.

Введение. Тыква одно из ценных растений известных человечеству, её используют в пищу, для переработки, получения медицинских препаратов, в парфюмерной и косметической промышленности. Тыква медоносная культура и ценный молокогонный корм для скота. Она содержит до 26,0% сухого вещества, до 13,8% углеводов, большое количества витаминов, особенно каротина (А), до 40% аскорбиновой кислоты (С), 15–30% – никотиновой кислоты (РР). Содержание каротина в тыкве в 4–5 раз больше, чем в томатах и моркови. В ней также в повышенных количествах находятся витамины группы В и Е. Она богата К, Са, Fe, Cu, Mg, Zn, Со и другими микроэлементами. Благодаря низкому содержанию грубой клетчатки и сбалансированной концентрации углеводов, белков, минеральных слей и ферментов она широко применяется для детского и лечебного питания. Из тыквы готовится более 300 разнообразных блюд, её варят, тушат, жарят, запекают, делают блины и оладьи [1].

Тыква ценное сырье для перерабатывающей промышленности. Из мякоти получают варенье, джемы, цукаты, сок, йогурты. Её добавляют в тесто при выпечке хлеба, печенья, пирогов и других кондитерских изделий. Семена тыквы содержат до 50% легкоусвояемого масла с высокой концентрацией в нем витаминов и других физиологически активных веществ [2, 3]. Однако в условиях Республики Башкортостан практически нет промышленных посевов этого растения и чаще всего его возделывают на приусадебных участках. Причина этому недостаточная тыквы и незнание его биологии.

Цель исследования. Выявить влияние площади питания Тыквы крупноплодной на особенности роста и развития и продолжительность вегетации.

Материалы и методы исследований. Эксперименты проводились в период с 2011 по 2013 гг. на полях учебного хозяйства ФГБОУ СПО «Аксеновский сельскохозяйственный техникум» Альшеевского района Республики Башкортостан. Для решения поставленных задач закладывался полевой опыт по схеме, приведенной в таблице 1.

Схема полевого опыта

| № Варианта | Схема посева (ширина междурядий x расстояния в рядке) | Площадь питания 1 растения, м ² |
|------------|---|--|
| 1 | 2,10 м x 2,14 м | 4,5 |
| 2 | 2,10 м x 1,90 м | 4,0 |
| 3 | 2,10 м x 1,67 м | 3,5 |
| 4 | 2,10 м x 1,43 м | 3,0 |
| 5 | 2,10 м x 1,19 м | 2,5 |
| 6 | 2,10 м x 0,95 м | 2,0 |

Все изучаемые варианты закладывались на трех уровнях минерального питания: 1 – контроль (без удобрений); 2 – расчетные нормы $N_{45}P_{67}K_{67}$ на планируемую урожайность 30 т плодов с 1 га; 3 – расчетные нормы $N_{60}P_{90}K_{90}$ на планируемую урожайность 50 т плодов с 1 га. Опытный участок располагался на южном крыле Бугульмино–Белебеевской возвышенности в пойме реки Дема, имел выровненный микрорельеф. Почва – чернозем типичный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый с содержанием гумуса 5,8%, подвижного фосфора – 15,3 мг и обменного калия – 22,9 мг на 100 г почвы. Мощность гумусового горизонта до 46 см. Экспериментальная работа проводилась в годы с резко контрастными погодными условиями, что характерно для климата Предуральской лесостепи. 2011 и 2013 годы были относительно благоприятным с ГТК – 1,04 и 0,94. 2012 – отличался жаркой и сухой погодой в мае, июле и августе и близкой к норме в июне, ГТК равнялся 0,70.

Результаты исследований. Наблюдениями установлено, что в условиях юго–западной части Предуральской лесостепи тыква сорта Уфимская формирует урожай за 81–105 дней после появления всходов. При этом продолжительность вегетации во многом зависит от метеорологических условий весенне–летнего периода, схемы посева растений и уровня плодородия почвы. Однако, наряду с этим, существуют и определенные закономерности в наступлении физиологических фаз развития растений, которые необходимо учитывать при промышленной культуре данного сорта.

Появление всходов тыквы отмечается на 8–10 день после посева. Первый настоящий лист формируется в среднем на 6–10 день после появления всходов, а седьмой лист – на 22–32 день дневного развития. К этому времени растение образует небольшой прямостоячий кустик, называемый «шатриком», календарно это приходится на вторую–третью декаду июня. После образования «шатрика» ростовые процессы надземных частей растений несколько замедляются, очевидно идет интенсивное нарастание корневой системы растений. Через 7–12 дней после наступления фазы «шатрика» растения начинают образовывать главную плеть. Календарно это приходится на период первой–начало второй декады июля и совпадает с датами с 1 по 12 июля. Образование плетей второго порядка происходит в среднем через 36–56 дней после появления всходов.

После начала образования плетей растения вступали в фазу цветения. Первые цветы закладывались в пазухах 9–16 листьев, при этом в начале распускались мужские цветы, затем через 3–5 дней начинали зацветать женские цветы. В среднем от начала образования плетей первого порядка до начала цветения женских цветов проходило от 11 до 19 дней. Календарно распускание первых мужских цветов отмечалось в конце первой и второй декадах июля. Начало раскрытия цветков отмечалось нами в утренние часы – в 5–8 часов утра, а закрытие к середине дня. К концу дня венчик мужских цветков полностью увядал. У женских цветков цветение могло продолжаться и на следующий день. Через 3–4 дня после начала цветения

женских цветков нами отмечалось завязывание первых плодов. При этом в начальный период – первые 2–4 дня завязь развивается медленно, затем ее рост усиливается и достигает наибольшей интенсивности на 12–20 день после оплодотворения, к 25–30 дню рост плода прекращается. В среднем через 34–39 дней после завязывания плодов отмечались признаки их зрелости. К этому времени плодоножка подсыхает и опробковывается, окраска коры плодов меняется от зеленой к розовой либо темно-оранжевой, плоды приобретают блеск и упругость, происходит подсыпание усиков в пазухах листьев. Фаза зрелости плодов приходилась на третью декаду августа первую декаду сентября.

Существенное влияние на темпы развития растений и наступление фазы спелости плодов, а следовательно и сроков уборки урожая оказывали схемы посева растений. Так при естественном уровне плодородия почвы (фон 1 – контроль, без удобрений) наиболее продолжительные межфазные периоды отмечались нами в изреженном посеве при схеме размещения растений 2,10 м x 2,14 м и площади питания 1 растения – 4,5 м². Длина вегетационного периода в этом варианте опыта равнялась 89–94 дня. Изменение схемы посева на 2,10 м x 1,90 м и уменьшение площади питания растений до 4,0 м² в среднем на 1–2 дня ускоряло образование плетей, начало цветения растений и завязывание плодов. Продолжительность вегетации сокращалась до 87–93 дней. В варианте с схемой посева 2,10 м x 1,67 м и площадью питания 1 растения 3,5 м² вегетационный период растений уменьшался еще в среднем на 2 дня – до 85–91 дней.

Дальнейшее увеличение посадочных мест в ряду и уменьшение площади питания растений вызывало закономерную реакцию организма растений. Она была направлена на ускоренное прохождение основных этапов органогенеза и формирование плодов. Причем это начинает проследиваться с фазы «шатрика» и четко отмечается в фазах образования плетей первого порядка – начала цветения, очевидно к этому времени корневые системы растений заполняют все свободное почвенное пространство, начинают испытывать взаимное влияние и конкуренцию за влагу и элементы минерального питания. Возможно возникают и аллелопатические взаимоотношения, направленные на внутривидовое ингибирование. На этапе всходов – формирования первых листьев разница в развитии растений посевов с разной площадью питания не проследивается.

При схеме посева 2,10 м x 1,45 м и площади питания 1 растения 3,0 м² длина вегетационного периода растений сокращалась в среднем на 4–5 дня, по сравнению с посевом по схеме 2,10 м x 2,14 м и равнялась 84–90 дням. Загущение посевов по схеме 2,10 м x 1,19 м и 2,10 м x 0,95 м и уменьшение площади питания 1 растения до 2,5 и 2,0 м² еще больше ускоряло ростовые процессы тыквы и уменьшало период от всходов до созревания плодов, по сравнению с вариантом посева по схеме 2,10 м x 1,45 м, соответственно на 1–2 и 2–3 дня – до 83–89 и 81–88 дней. В годы исследований вариант опыта со схемой посева растений 2,10 м x 0,95 м и площадью питания 1 растения 2,0 м² обеспечивал получение плодов в самые ранние сроки – 20–23 августа, что на 6–8 дней раньше посевов с площадью питания 1 растения 4,5 м².

Закономерное ускорение темпов развития растений при уменьшении их площади питания проследивалось нами и на удобренных вариантах опыта с той лишь разницей, что с повышением уровня обеспеченности растений элементами минерального питания продолжительность межфазных периодов увеличивалась и даты наступления основных фенологических фаз отмечались позже, чем у неудобренных растений. Это было характерно для всех вариантов изучаемых схем посева. Запаздывание в развитии растений удобренных вариантов начинает отмечаться после образования 4–5 настоящих листьев. До этого времени все растения в посевах развиваются относительно синхронно. К фазе «шатрика» растения фона 2 (NPK на 30 т плодов с 1 га) при всех схемах посева подходят на 2–4 позже растений, произрастающих в вариантах естественного фона плодородия почвы. В течении вегетации это отставание в развитии нарастает и к фазе зрелости плодов достигает уже 5–6 дней. Для формирования зрелых плодов при данном уровне минерального питания растениям потребовалось от 85 до 99 дней.

Увеличение вегетационного периода удобренных растений очевидно обусловлено большей потребностью растительного организма в тепловой энергии и освещенности,

необходимых для создания дополнительной фитомассы и протекания биохимических и физиологических процессов в клетках и растительных тканях. Поэтому для аккумуляции необходимого объёма энергии растительный организм вынужден использовать дополнительное световое время.

Наблюдения за растениями повышено удобренного фона 3 (NPK на 50 т плодов с 1 га) показали, что на начальных этапах дневного развития их ростовые процессы протекают аналогично неудобренным растениям (фон 1) и умеренно удобренным растениям (фон 2). Затем их развитие замедляется и к фазе «шатрика» они подходят в среднем на 4–6 дней позже неудобренных растений и на 2–4 дня – растений фона 2. Эта разница сохраняется к началу образования плетей первого порядка, цветения женских цветков и к фазе созревания плодов. Уборка урожая на делянка фона 3 проводилась в среднем на 7–12 дней позже, чем в вариантах неудобренного фона 1 и на 3–8 дня – вариантов фона 2, а вегетационный период растений равнялся 88–105 дням. Причем наибольшая разница в скорости созревания плодов отмечалась в вариантах с уменьшенной площадью питания растений 4,5 м² и 4,0 м². По мере загущения посевов созревание плодов удобренных растений ускорилось.

Большое влияние на длину вегетационного периода тыквы оказывали метеорологические условия весенне–летних месяцев. Наиболее короткий период от всходов до созревания плодов отмечался нами в сравнительно засушливом и жарком 2012 году – 81–100 дней. В условиях достаточного влаго–обеспечения и нормального поступления тепла в 2011 году для формирования урожая растениям понадобилось 85–105 дней. В относительно благоприятных условиях 2013 года урожай тыквы был получен за 88–104 дня.

Выводы. По результатам исследований можно сделать заключение, что в условиях юго–западной части Предуральской лесостепи тыква крупноплодная сорта Уфимская формирует урожай за 81–105 дней после появления всходов. При посеве тыквы по схеме 2,10 м х 2,14 м и площади питания 1 растения – 4,5 м² растениям для формирования урожая требуется максимальное количество вегетационного времени – 89–105 дней. По мере загущения посевов длина вегетационного периода тыквы сокращается, при схеме посева 2,10 м х 0,95 м и площади питания 1 растения 2,0 м² она составляет 81–88 дней.

Внесение минеральных удобрений под тыкву задерживает наступление основных фенофаз развития растений и отодвигает наступление уборочной спелости плодов в среднем на 5–12 дней.

Моделируя посеы тыквы сорта Уфимская с различной площадью и уровнем минерального питания растений в условиях производства можно создавать сырьевые конвейеры со сроками уборки плодов с 20 августа по 10 сентября.

Библиографический список

1. Гончаров А.В. Новое в селекции и технологии выращивания тыквы в России и за рубежом // Овощеводство и тепличное хозяйство. – 2017. – №2. – С. 24–28.
2. Шантасов А.М., Соколов С.Д., Рогов А.В. Селекция гибридов F₁ разновидностей тыквы твердокорой для консервной промышленности / А.М. Шантасов, С.Д. Соколов, А.В. Рогов // Овощи России. – 2016. – № 2 (31). – С. 42–46.
3. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – 128 с.
4. Бочарников, А.Н. Особенности проявления мужской стерильности у различных видов тыквы / А.Н. Бочарников, А.М. Шантасов, А.С. Соколов, С.Д. Соколов// Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2012. – №4. – С. 6–9.
5. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.

БОЛЕЗНИ СОРТОВ РОЗ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ Г. САМАРЫ

Еремеева В.Е., магистрант кафедры «Растениеводство и земледелия», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Научный руководитель: Перцева Е.В., канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: роза, мучнистая роса, черная пятнистость.

Приведены результаты мониторинга болезней розы в течение года в защищенном грунте, выявлены наиболее устойчивые и восприимчивые сорта роз.

Роза – ведущая культура среди декоративных растений. Они широко применяются для озеленения городов и сельских населенных пунктов, занимая ведущее место в ландшафтном проектировании [1,4]. Выращивание роз в условиях защищенного грунта – задача непросто-ая[2]. Роза– основная срезочная цветочная культура защищенного грунта, технологии выращивания которой постоянно совершенствуются. Для интенсивной технологии требуется большая площадь листовой поверхности каждого растения, обеспечивающая высокую продуктивность фотосинтеза всего агрофитоценоза[5]. По мере старения листьев нужно, чтобы они сменялись молодыми, здоровыми, без признаков повреждения вредителями и болезнями. Самыми вредоносными заболеваниями, которые приводят к потере декоративных качеств растений, снижению урожайности и ослаблению растений, являются мучнистая роса и черная пятнистость. Они повсеместно распространены как в открытом, так и в защищенном грунте г. Самары. Возбудитель мучнистой росы – *Sphaerotkescarannosa* (Wallr.) Lev., гриб из отдела Аскомицеты, может поражать все надземные органы растения, на которых появляется белый или сероватый налет. Конидиальное спороношение гриба образуется многократно за период вегетации и вызывает массовое заражение новых растений, поэтому технология выращивания роз предусматривает использование химических средств борьбы с заболеваниями[4,8].

Целью наших исследований был мониторинг заболеваний розы в течении года в защищенном грунте

Опыты проводились в 2017 г. в условиях тепличного хозяйства муниципального предприятия «Спецремстройзеленхоз» г.о. Самары. Для опыта было взято четыре сорта роз: Блаш, Френдшип, Генри Матисс, Жардин, два из которых (Блаш и Френдшип) чайно–гибридной группы, а два других (Генри Матисс и Жардин) – группы флорибунда.

Опыты закладывались в двукратной повторности по 10 кустов в каждой деланке. За вегетирующими растениями проводили тщательный уход: своевременные поливы, рыхления, прополку сорняков. В течение вегетации делали необходимые измерения, отмечали начало и конец цветения растений, учёт болезней. Изучение видового состава болезней розы проводили методом маршрутных визуальных обследований. Определение возбудителей проводили с помощью определителя и микроскопа на кафедре Химии и защиты растений Самарской ГСХА.

Степень поражения (интенсивность развития) мучнистой росы и черной пятнистости определяли по методике, описанной Каплиным В.Г. и др. (2004), по специальной шкале:

- 1 балл – покрыто 5% листьев растения;
- 2 балла – покрыто 5–25% листьев растения;
- 3 балла – 25–50% листьев растения;
- 4 балла – 50–75% листьев растения;
- 5 баллов – более 75% листьев растения[1,3].

Определение вредоносности болезни проводили на десяти модельных растениях каждого сорта, по следующим показателям: высота куста, количество бутонов, высота окрашенного бутона, диаметр цветка, количество дней цветения, продолжительность сохранения срезанного цветка.

Наблюдения и учеты, проведенные при выполнении исследований показали, что в 2016–17 г. в условиях защищенного грунта МП «Спецремстройзеленхоз» встречались в основном грибные болезни (табл. 1).

Таблица 1

Болезни розы, обнаруженные в тепличном хозяйстве, 2017 г.

| Название болезни | Название возбудителя | Наличие (+) или отсутствие (-) заболевания |
|---|---|--|
| Мучнистая роса | <i>Sphaerotheca pannosa</i> (Wallr) Lev. | + |
| Черная пятнистость | <i>Marssonina rosae</i> (Lib) Died. | + |
| Ржавчина | <i>Phragmidium disciflorum</i> (Tode) James | + |
| Ложная мучнистая роса | <i>Pseudoperonospora sparsa</i> (Peronosporasparsa) Berk | - |
| Септориоз | <i>Septoriacallistephi</i> (<i>S. rosae</i>) Desm | + |
| Церкоспороз | <i>Cercosporarosicola</i> Pass | + |
| Серая гниль | <i>Botrytis cinerea</i> Pers | + |
| Кольцевая мозаика | Вирус | + |
| Увядание розы | Вирус | + |
| Хлороз | Неинфекционные факторы | + |
| Пурпуровая пятнистость | <i>Sphaceloma rosarum</i> (Pass) Jenk. | + |
| Желтая мозаика | Вирус | + |
| Полосатость розы | Вирус | + |
| Бактериальный рак | <i>Agrobacterium tumefaciens</i> Conn. | + |
| Инфекционный «ожог» ветвей, или стеблевой рак | <i>Coniothyrium wernsdorffiae</i> Laub. | + |
| Трахеомикозное увядание | <i>Fusarium oxysporum</i> Schl., режер. <i>Verticillium</i> Nees. | + |
| Бактериальная гниль цветоносов | <i>Pseudomonas syringae</i> van Hall. | + |

Из 17 обнаруженных заболеваний оказалось десять (58,8%) грибных; четыре (23,5%) – вирусных; одна (5,9%) неинфекционная; два (11,8%) – бактериальных болезни.

Наиболее восприимчивым сортом оказался Жардин: общее число больных кустов у него 97,4%, из них 72,3% – с мучнистой росой, 18,6% – с черной пятнистостью, 2% – с признаками вирусной инфекции, 2% – с ожогами ветвей. Серая гниль отмечалась на нижних листьях ближе к осени. Септориоз и церкоспороз большого распространения не имели.

Меньше поражался болезнями сорт Блаш. Общая численность больных кустов составила 36,6%, из них 16,6% – мучнистой росой, 14% – черной пятнистостью, 4% растений было поражено вирусами и 2% – с ожогом ветвей. Другие болезни в годы исследований не наблюдались.

Особо стоит выделить сорт Генри Матисс. У растений этого сорта отсутствовало поражение вирусами и ржавчиной. А поражаемость мучнистой росой составила 8,2%.

Из других болезней по 0,5 отмечались серая гниль, церкоспороз, пероноспороз, септориоз; пораженность ожогом составляла 2%.

Таблица 5

Пораженность сортов розы болезнями, %

| Сорт | Всего больных кустов | В том числе | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|----------------|--------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|-------------|
| | | мучнистая роса | черная пятнистость | септориоз | церкоспороз | пероноспороз | серая гниль | ржавчина | вирусные | ожог ветвей |
| Блаш | 36,6 | 16,6 | 14,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,0 | 2,0 |
| Френдшип | 16,5 | 8,8 | 0 | 2,0 | 0 | 0 | 1,7 | 0 | 0 | 4,0 |
| Генри Матисс | 14,2 | 8,2 | 2,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2,0 |
| Жардин | 97,4 | 72,3 | 18,6 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0,1 | 1,2 | 2,0 | 2,0 |
| Среднее по сортам | 41,2 | 26,5 | 8,7 | 0,8 | 0,3 | 0,1 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 2,5 |

Таблица 6

Пораженность и интенсивность развития мучнистой росы на сортах розы

| Наименование сорта | Процент пораженных растений | Степень развития болезни, балл |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Блаш | 16,6 | 3,5 |
| Френдшип | 8,8 | 1,0 |
| Генри Матисс | 8,2 | 0,5 |
| Жардин | 72,3 | 5,0 |

Практически не уступал по устойчивости к возбудителям болезней сорт Френдшип. Его общая зараженность составила 16,5%, из них с признаками мучнистой росы было 8,8%, черная пятнистость – отсутствовала, с ожогом ветвей – 4%. Растений, пораженных возбудителями ржавчины, черной пятнистости, вирусов, церкоспороза и пероноспороза обнаружено не было.

Библиографический список

- Каплин, В.Г. Учебная практика по защите растений [Текст] / В.Г. Каплин, А.М. Макеева, А.Б. Кошелева, Н.Р. Авраменко // Учебно–методическое пособие. – Самара. – 2004. – 142 с.
- Пашкевич, Е. Влияние салициловой и борной кислот на тепличные розы при сбалансированном минеральном питании [Текст] / Е. Пашкевич, Е. Суворова, В. Жданова // Цветоводство. – 2012. – №4. – С. 10
- Перцева, Е.В. Биотехнология в защите растений / Е.В. Перцева. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – 177 с.
- Попович, Т.М. Как уберечь розы от заболеваний [Текст] / Т.М. Попович // Защита и карантин растений. – 2006. – №2. – С. 66.
- Современная технология защиты роз от болезней и вредителей / Догадина М.А., Ставцева Т.И. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2012. – № 6 (39). С. 18–23.
- Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – 128 с.

7. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно-имущественными отношениями. – 2013. – С. 33–37.

8. Шеварнадзе, З.А. Основные вредители и болезни роз в Грузии / З.А. Шеварнадзе, Л.П. Цхведадзе, Л.П. Гогинава // Защита и карантин растений. – 2011. – №1. – С. 45.

УДК 630*232.3

ЛЕСНЫЕ ПИТОМНИКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Царев О. Ю., студент Агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Крылова А. А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Лесоводства, экологии и безопасности жизнедеятельности» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: древесно-кустарниковые породы, лесной питомник, посадочный материал, лесовосстановление.

В работе рассматривается значение лесных питомников Самарской области, определяются проблемы выращивания посадочного материала древесно-кустарниковых пород для нужд лесовосстановления и лесоразведения области.

Цель работы рассмотреть значение лесных питомников в развитии лесного хозяйства Самарской области. В ходе исследования применялся абстрактно-логический метод, ситуационный и системный анализ. Задачами исследования является привлечение внимания к недостатку посадочного и семенного материала для восстановления лесов, области.

Мероприятия по осуществлению лесовосстановления и лесоразведения имеют особую актуальность и требуют специальных мер со стороны органов государственного и муниципального управления. Сохранение и воспроизводство леса имеет особое природоохранное, санитарно-гигиеническое, рекреационное значение. [1] По данным государственного лесного реестра по состоянию на 1 января 2018 года общая площадь лесов Самарской области составляет 764,8 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь 685,6 тыс. га, лесистость – 12,8 %, т.е. область малолесная [2].

Согласно Программе развития лесного хозяйства в Самарской области все леса являются защитными, леса других категорий не выделены. Большинство защитных лесов это леса, имеющие, расположенные во водоохраных зонах (6,7%), лесопарковые зоны (9,7%), зеленые зоны (8,8%), запретные полосы, расположенные вдоль водных объектов (8,6%) и другие леса других категорий защитности. Наибольшая часть защитных лесов относится к лесам, расположенным в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах (54,5%) [3].

Основными лесобразующими породами Самарской области являются дуб, занимающий 25% покрытой лесом площади области, липа – 19%, сосна – 14%, осина – 15%, береза – 9%. На долю остальных пород, таких как клен, ясень, вяз, тополь, ольха и т.д. приходится еще 18% площади.

Основная задача лесного хозяйства Самарской области – усилить защитные свойства лесов, а это возможно за счет увеличения процента лесистости области и создания устойчивых насаждений с максимальным сохранением естественного биоразнообразия и структуры лесов.

Ежегодно искусственное лесовосстановление в области проводится на площади более 500 га, а для этого нужны значительные объемы посадочного материала – сеянцев, удовлетворяющих требованиям стандартного посадочного материала. Значительное количество сеянцев ежегодно необходимо и для дополнения лесных культур, созданных ранее. Для этого на территории Самарской области созданы лесные питомники, хозяйственную деятельность на которых осуществляют управления ГБУ СО «Самаралес».

Лесной питомник – это питомник, предназначенный для выращивания лесного посадочного материала (ГОСТ 17559–82). В зависимости от назначения, размеров и сроков действия лесные питомники подразделяют на несколько типов. По назначению и продолжительности действия различают временные и постоянные лесные питомники. Временные лесные питомники закладывают, как правило, с целью выращивания посадочного материала для облесения расположенных в непосредственной близости лесокультурных площадей. Постоянные лесные питомники организуют на более длительный срок для ежегодного выращивания посадочного материала. [4] Выращивание лесокультурного посадочного материала залог успешного лесовосстановления.

Согласно Концепции развития питомнического хозяйства Самарской области до 2022 года, на территории Самарской области ежегодную потребность в посадочном материале будут обеспечивать 11 существующих постоянных лесных питомников, общая площадь которых составляет 133,7 га: Федоровский (п. Зеленковка, Ставропольский район), Ново–Буянский (с. Новый Буян, Красноярский район), Задельнинский (п. Винтай, Красноглинский район), Красноярский (п. Жареный Бугор, Красноярский район), Подбельский (в 4,0 км от с. Подбельское, Похвистневский район), Рачейский (с. Смолькино, Сызранский район), Красногородецкий (хутор Вольница, Сергиевский район), Шенталинский (п. Северный, Шенталинский район), Кинельский (с. Малая Мальшевка, Кинельский район), Игарский (с. Бор–Игар, Клявлинский район), Чапаевский (п. Томылово г.о. Чапаевск). Продуцирующая площадь существующих лесных питомников области – 41,72 га.

Самарская область располагается в лесостепной, степной и сухостепной природных зонах [4,5]. Почвенно–климатические условия выращивания посадочного материала существенно отличаются в северном и южном районах области. Разность количества осадков, сроков схода снежного покрова и готовности почвы к весенним посевным, а также лесокультурным работам предполагает планирование питомников в северной, западной и центральной частях Самарской области. Лесные питомники располагаются вблизи населенных пунктов или на незначительном удалении от них, что позволяет существенно минимизировать затраты по доставке рабочей силы, оборудования, рабочего инвентаря, а также их охраны.

Комплекс лесных питомников Самарской области должен обеспечить выращивание необходимого количества посадочного материала (сеянцев и саженцев) основных лесобразующих пород лесостепной климатической зоны разнообразного ассортимента, включая хвойные, твердолиственные и мягколиственные древесно–кустарниковые породы.

Согласно Программы «Развитие лесного хозяйства Самарской области на 2014–2018 годы и на период до 2022 года» и Концепцией развития питомнического хозяйства Самарской области до 2022 года, утвержденной распоряжением Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области от 28.09.2015 года №434, общая потребность в посадочном материале ежегодно составляет 10 млн. штук сеянцев и саженцев древесно–кустарниковых пород, из которых на лесовосстановление на землях лесного фонда ежегодно необходимо до 5000 тысяч штук, на дополнение ранее созданных лесных культур не менее 2000 тысяч штук, для проведения лесовосстановления и дополнения лесных культур в лесах г.о. Тольятти – не менее 1750 тысяч штук. Кроме того, лесные питомники осуществляют и внебюджетную деятельность, связанную с реализацией посадочного материала.

Важно отметить, что семенной материал для лесных питомников заготавливаются самими управлениями ГБУ СО «Самаралес», которые в дальнейшем и занимаются выращиванием посадочного материала. Это соответствует Перечню лесорастительных зон Российской Федерации и Перечню лесных районов Российской Федерации утвержденных приказом Минприроды России от 18.08.2014 № 367, в ред. от 21.03.2016. Значит законы лесосеменного районирования соблюдаются.

На лесных питомниках выращиваются сеянцы дуба черешчатого, сосны обыкновенной, березы повислой, ясеня зеленого, липы, рябины, боярышника и т.д. Отдельно ведется работа по укоренению черенков тополя.

Так же в области имеются 7 питомников общей площадью в 58,2 га, с продуцирующей площадью –17,9 га в настоящее время исключенных из Концепции развития питомнического хозяйства Самарской области до 2022 года. Причины различны, большинство из них связано с отсутствием возможности устранить проблемы связанные с эксплуатацией данных лесных питомников. Но вопрос об их использовании является открытым, так как потребность в посадочном материале год от года растет, и существующие лесные питомники с их объемами производства в скором времени не смогут полностью удовлетворять потребности лесного хозяйства в качественном посадочном материале.

Одной из проблем, связанной с выращиванием посадочного материала, является не достаточно полное использование возможного потенциала питомнического хозяйства области. Это и не всегда рациональное и продуктивное использование площадей посевных отделений, крайне редкое выращивание крупномерного посадочного материала в школьных отделениях, а также не широкий спектр пород, выращиваемых на питомниках. На отдельных питомниках отсутствует хороший организованный полив, некоторые участки, несмотря на хорошие условия для выращивания посадочного материала, являются труднодоступными для транспорта, что затрудняет выкопку и вывозку посадочного материала в период весенних лесопосадок. Часто не хватает грамотных квалифицированных кадров, специалистов, знающих не только основы лесокультурного дела, но и вопросы лесозащиты. Сложности в финансировании не дают улучшить машинно–тракторный парк, приобрести современную технику для лесных питомников, современные удобрения и средства защиты. Сложность работы на лесных питомниках связана еще и с тем, что в большинстве своем это ручной кропотливый труд, под открытым небом, такая работа должна оплачиваться в соответствии с ее условиями.

Все вышесказанное дает нам возможность сказать, что проблем достаточно много, одни вытекают из других. Однако важность этого направления лесного хозяйства очень высокая и требует пристального внимания.

Необходимо модернизировать лесные питомники, улучшая и расширяя возможности для выращивания качественного посадочного материала. Пусть не сразу, но по возможности, осуществить реконструкцию каждого лесного питомника, улучшив системы полива и производственные показатели, обеспечить их техникой и оборудованием, создав на них условия труда, позволяющие решить кадровые проблемы.

Стоит подойти индивидуально к каждому отдельному участку (питомнику), подобрав для него оптимальный породный ассортимент и технологии его производства. Расширить круг организаций, приобретающих посадочный материал, выращивая более разнообразный ассортимент пород, например, для парков, зеленых зон, полезащитного лесоразведения и, наконец, частных лиц. Возможно, следует обратить внимание на выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой, на разведение интродуцентов и древесно–кустарниковых пород с высокими декоративными свойствами и т.д.

Нужно помнить, что лес это не только древесина, которую следует вырастить, срубить и реализовать. Для Самарской области лес – это чистый воздух и вода, быстрые реки и поля, дающие хороший урожай сельскохозяйственных культур, это наш климат, наши реки, наша природа. Основная функция лесов Самарской области – защитная!

Библиографический список

1. Государственная программа Самарской области «Развитие лесного хозяйства Самарской области на 2014 – 2030 годы» – С. 8
2. Доклад об экологической ситуации в Самарской области за 2017 год. Выпуск 28. – Самара, 2018. – 103 с.
3. Общая характеристика лесных ресурсов Самарской области. Электронный ресурс. URL: [http://www.priroda.samregion.ru/forestry_sector/forest_resours]. Дата обращения: 28.03.2019
4. Новосельцева А. И., Смирнов Н. А. Справочник по лесным питомникам. – М.: Лесная промышленность, 1983.– С. 5

5. Царёв О. Ю. Деградационные процессы почвенного покрова/ О. Ю. Царёв// Научные труды студентов Ижевской ГСХА №1(6), 2018.–С.65–68.
6. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.
7. Жичкин, К. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: сравнительный анализ методик для условий самарской области / К. А. Жичкин, А. В. Гурьянов, Л. Н. Жичкина // Управление земельно–имущественными отношениями. – 2013. – С. 33–37.
8. Царёв О. Ю., Чикишев Л.А. Водная и ветровая эрозия почв Самарской области / О. Ю. Царёв, Л. А. Чикишев//Сборник научных статей по материалам XIX Международной студенческой научной конференции, 2018.– С 78–79.

УДК 631.363

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ТОМАТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ

Андреевская В.М., студент факультета агрономии и биотехнологии, РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Смирнов А.Н., д-р биол. наук, профессор кафедры защита растений, РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: томат, защита, болезни, альтернариоз, Кагатник, Ф–186–14, изолят триходермы.

*В результате проведения опыта по усовершенствованию защиты томата от болезней на разных по устойчивости сортах томата был определен способ сдерживания развития альтернариоза, как с помощью грибов рода *Trichoderma*, а именно изолятов *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1), так и с помощью препаратов Кагатник и Ф–186–14 и их сочетаний.*

Томат является одной из ведущих овощных культур защищенного и открытого грунта[1]. Эту культуру поражают многие болезни, в том числе и альтернариоз[2], который приводит к значительному ослаблению растений и, как следствие, к снижению урожая и его качества. Для успешной борьбы с этим заболеванием необходимо подбирать высокоэффективные препараты.

В 2018 году был заложен опыт в открытом грунте в Рязанской области Захаровском районе с. Липки. На этой территории климат умеренно континентальный, с умеренно холодной зимой и тёплым летом. Почвы черноземы оподзоленные глинистые и тяжелосуглинистые на покровных и девилювиальных суглинках. Использовались сорта томата: «Бычье сердце», «Сливки»[4]; препараты Кагатник, ВРК (Бензойная кислота 300г/л)[3], Ф–186–14, МЭ (40+40+30г/л) и изоляты триходермина: *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1).

Схема опыта включала следующие варианты:

Сорт «Сливки»:

- 1) Контроль (без препаратов);
- 2) *Trichoderma* sp. изолят *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)
- 3) *Trichoderma* sp. изолят *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)+Кагатник, ВРК
- 4) *Trichoderma* sp. изолят *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)+ Ф–186–14, МЭ

Сорт «Бычье сердце»:

- 5) Контроль (без препаратов);
- 6) *Trichoderma* sp. изолят *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)
- 7) *Trichoderma* sp. изолят *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)+Кагатник, ВРК
- 8) *Trichoderma* sp. изолят *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)+ Ф–186–14, МЭ

Перед посевом проводили обработку семян, для замачивания которых готовили суспензии: препарат Ф–186–14 – 0,1 мл/100мл воды и Кагатник 0,08 мл/100мл воды. Семена замачивали на 15 минут, высушивали и высевали. Для выращивания грибов рода *Trichoderma* sp. (изоляты *Tr* (sp–24) и *Tr* (sp–1)) использовали ИПС КГА[5]. После смыва с поверхности чашки Петри проводили определение титра препарата, который составлял 3–5 *10⁹ пропагул гриба в 1 мл. Через месяц, при высадке рассады в открытый грунт, в каждую лунку, кроме контроля, вносили по 200мл 0,5 % суспензии триходермина, через месяц был полив растений триходермином (200мл 0,5 %-ной суспензии).

Таблица

Всхожесть семян и зараженность растений альтернариозом томата в разные периоды выращивания культуры (%; Рязанская область, с. Липки, 2018 г.)

| Вариант | Всхожесть семян | Зараженность растений | |
|--|-----------------|-----------------------|--------------|
| | | цветение | плодоношение |
| Бычье сердце контроль (без препаратов) | 88,5 | 23,3 | 30,5 |
| Сливки контроль без препаратов | 85,6 | 32,5 | 40,3 |
| Бычье сердце+Ф–186–14+ триходермин | 91,1 | 3,8* | 5,1* |
| Сливки+Ф–186–14+ триходермин | 87,8 | 8,3* | 10,7* |
| Бычье сердце + кагатник+триходермин | 79,4* | 7,1* | 10,4* |
| Сливки + кагатник + триходермин | 77,6* | 27,3 | 35,9 |
| Бычье сердце + триходермин | 89,3 | 14,9* | 20,5* |
| Сливки + триходермин | 86,1 | 23,8 | 30,1 |

*–различия существенны на 0,95%-ном уровне

В период вегетации регулярно, с интервалом в 3–5 дней, проводили учеты развития растений и наблюдали за проявлением болезней поражение томата альтернариозом (таблица), других болезней грибного, бактериального и вирусного происхождения не наблюдалось.

В результате было выяснено, что применяемые в опыте препараты не подавляли развития растений, особенно сорта «Бычье сердце» в варианте Ф–186–14 + триходермин (по сравнению с контролем). Кроме того, на растениях сорта «Сливки» в контроле (без препаратов) было максимальное развитие альтернариоза – 40,3% на листьях, а в варианте Ф–186–14 + триходермин отмечалось минимальное развитие альтернариоза – 5,1% на листьях. Плоды сорта «Бычье сердце» не были поражены альтернариозом, а на плодах сорта «Сливки» поражение было значительным. Самое сильное поражение отмечалось на сорте «Сливки» в варианте с использованием триходермина. Полученные данные пройдут проверку в 2019 году.

Библиографический список

1. Ахатов, А.К. Огурцы и томаты в теплицах.– М.:– «Защита и карантин растений», 2011.– 55 с.
2. Белошапкина, О.О. Защита растений: фитопатология и энтомология/ О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко. – Ростов–на–Дону.: «Феникс»,2017. – 478 с.
3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2018 год. – М.: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России).
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 504 с.
5. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений/ М.В.Штерншис, И.В.Андреева, О.Г. Томилова. – М.: «Лань»,2018.-332с.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА МЕГАМИКС В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Бурунов А. Н., канд. с.-х. наук, соискатель кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Стрижаков А. О., аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие», Самарский ГАУ.

Багаутдинов Р. Н., аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие», Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Васин В. Г., д-р с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: ячмень, Мегамикс, продуктивность, микроудобрительные смеси.

В статье приведены результаты исследований по оценке эффективности применения препаратов Мегамикс, в предпосевной подготовке семян и обработке посевов ячменя по вегетации при разных нормах высева культуры, содержащих большое количество микроэлементов. На повышение урожайности значительное влияние оказывает обработка по вегетации в фазу кущения и препаратом Мегамикс Профи – 4,58 т/га.

Решение проблемы продовольствия определяется, прежде всего, уровнем развития производства зерновых культур. Именно от этого во многом зависит эффективность функционирования всего агропромышленного комплекса и уровень жизни населения нашего государства.

В Средневолжском регионе ячмень по-прежнему остается базовой кормовой культурой. Благодаря своим высоким кормовым качествам зерно ячменя и продукты его переработки намного питательнее других концентрированных кормов. Так, в 1 кг корма из зерна ячменя содержится 100–120 г переваримого белка. Однако, потенциал продуктивности этой культуры и качество получаемого урожая, реализованы далеко не полностью. Урожайность ячменя в Среднем Поволжье остается по-прежнему на низком уровне. Одним из путей решения этой проблемы является создание и поддержание оптимального баланса макро- и микроэлементов в почве за счет применения современных препаратов и удобрительных смесей. Для решения задачи повышения урожайности необходима работа по оптимизации приемов и технологии, в целом, возделывания культуры, основанной на правильном размещении в севообороте, системе обработки почвы, подборе сортов, системе удобрений и защиты растений. Для получения высоких урожаев выращиваемая культура должна обеспечиваться не только легкодоступными соединениями азота, фосфора, калия, но и микроэлементами, способствующими эффективному использованию минеральных удобрений, активизирующими процесс роста и развития с/х культур. Микроэлементы необходимы для роста и развития растений на протяжении всего периода вегетации. Поэтому важное место должно отводиться применению микроудобрений, ведь применение в растениеводстве стимулирующих веществ наряду с инновационными технологиями возделывания полевых и кормовых культур сегодня является одним из наиболее актуальных и перспективных приемов повышения урожайности и качества продукции растениеводства [1,2,3,4,7].

Цель исследований. Совершенствование приемов возделывания ярового ячменя при применении микроудобрительной смеси Мегамикс в предпосевной подготовке семян, обработки по вегетации посевов с разной нормой высева в лесостепи Среднего Поволжья.

Задача исследований: дать оценку величины урожая ячменя при разных нормах высева и выявить лучшие варианты опыта, где применялись микроудобрительные смеси Мегамикс в предпосевной обработке и во время вегетации вегетации.

Методика исследований. Агротехника включает лущение стерни, отвальную вспашку, боронование зяби, раннее весеннее покровное боронование и предпосевную культивацию на глубину 6...8 см, посев сеялкой AMAZONE D9–25 обычным рядовым способом. Применение препаратов проводилось в соответствии со схемой опыта (табл. 1). Уборка проводилась поделочно в фазу полной спелости.

В трехфакторном опыте по изучению влияния норм высева, предпосевной обработки семян и обработок по вегетации посевов ячменя препаратами входили:

Нормы высева:

– 4,0 млн. всх. сем./га, 4,5 млн. всх. сем./га, 5,0 млн. всх. семян (А);

– обработка семян: контроль без обработки, Мегамикс Семена 2 л/т, Мегамикс Профи 2л/т (В);

– обработка посевов по вегетации препаратами: контроль без обработки, Мегамикс Профи 0,5 л/га, Мегамикс Профи 0,5 л/га + Мегамикс Азот 0,5 л/га (С)

В опытах использовался сорт ячменя Безенчукской селекции «Беркут».

По результатам исследований выявлено, что с увеличением нормы высева увеличивается и урожайность. При норме высева 4,0 млн всх. семян/га урожайность в среднем по всем вариантам исследований составляет 3,26 т/га, при 4,5 млн. всх. семян – 3,74т/га, и наибольший показатель достигнут на вариантах опыта где норма высева была 5,0 млн. всх. семян/га, урожайность на этих участках в среднем за два года исследований составила 4,24 т/га.

Таблица

Средняя продуктивность ячменя, 2017 – 2018 гг.

| Вариант опыта | | Получено, т/га. | Среднее по обработке семян, т/га | Среднее по норме высева, т/га |
|----------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Нормы высева, млн всх семян. (А) | Обработка семян. (В) | | | |
| 4,0 | Контроль | К | 2,40 | 2,55 |
| | | МП | 2,61 | |
| | | МП+МА | 2,64 | |
| | Мегамикс Семена | К | 3,61 | 3,88 |
| | | МП | 3,83 | |
| | | МП+МА | 4,21 | |
| | Мегамикс Профи | К | 3,25 | 3,36 |
| | | МП | 3,32 | |
| | | МП+МА | 3,51 | |
| 4,5 | Контроль | К | 3,22 | 3,32 |
| | | МП | 3,32 | |
| | | МП+МА | 3,43 | |
| | Мегамикс Семена | К | 3,75 | 3,96 |
| | | МП | 3,95 | |
| | | МП+МА | 4,19 | |
| | Мегамикс Профи | К | 3,80 | 3,95 |
| | | МП | 4,02 | |
| | | МП+МА | 4,06 | |
| 5,0 | Контроль | К | 3,62 | 4,07 |
| | | МП | 4,27 | |
| | | МП+МА | 4,32 | |
| | Мегамикс Семена | К | 4,00 | 4,43 |
| | | МП | 4,58 | |
| | | МП+МА | 4,72 | |
| | Мегамикс Профи | К | 3,98 | 4,22 |
| | | МП | 4,39 | |
| | | МП+МА | 4,28 | |

К – Контроль; МС – Мегамикс Семена; МП – Мегамикс Профи; МА – Мегамикс Азот.

НСР ОБ.= 0.160 НСР А = 0.053 НСР В = 0.053 НСР С = 0.053 НСР АВ = 0.093 НСР АС = 0.093

НСР ВС = 0.093;

Большое влияние оказывает предпосевная обработка семян ячменя препаратами Мегамикс Семена и Мегамикс Профи. В особенности следует отметить препарат Мегамикс Семена так как на тех участках где он применялся при посеве достигнута максимально высокая урожайность в независимости от нормы высева. Так наибольшее значение получено на участках с нормой высева 5.0 млн. всх. семян/га где проводилась предпосевная обработка семян препаратом Мегамикс Семена и обработки по вегетации препаратами Мегамикс Профи в фазу кущения и в фазу флагового листа Мегамикс Азот 4.72 т/га.

На повышение урожайности значительное влияние оказывает обработка по вегетации в фазу кущения и препаратом Мегамикс Профи – 4,58 т/га. Повышение урожайности отчетливо заметно и на вариантах с обработкой растений по вегетации в фазу флагового листа и в фазу кущения стимуляторами роста Мегамикс Профи и Мегамикс Азот по сравнению с контрольными вариантами (без обработки).

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что как обработка семян, так и некорневая подкормка микроудобрительными смесями Мегамикс, с учетом отсутствия дефицита микроэлементов в почвах, дает устойчивую прибавку урожая.

Таким образом опираясь на данные, полученные за два года исследований, можно сделать вывод, что правильно подобранная норма высева семян и применение микроудобрительных смесей Мегамикс, как в предпосевной обработке семян ячменя, так и по вегетации положительно влияют на развитие растений и дают возможность получать высокие урожаи до 4,58...4,72 т/га в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Исследования будут продолжены.

Библиографический список

1. Андреев, Н.Н. Влияние препарата «Мегамикс» на показатели качества зерна кормового ячменя / Н. Н. Андреев // Вестник Ульяновской ГСХА. –2017 – № 4 (40). С. 9–13.
2. Бурунов, А.Н. Эффективность применения микроэлементного удобрения "Мегамикс" на яровой пшенице / А.Н. Бурунов // Нива Поволжья – 2011 – №1 – С. 9–12.
3. Васин, А–р В. Эффективность применения стимуляторов роста при выращивании кормовых культур // Вестник АПК Верхневолжья. – 2010. – №2 (10). – С. 17–20.
4. Васин, В.Г. Растениеводство [Текст]: учебное пособие / В.Г. Васин, Н.Н. Ельчанинова, А.В. Васин. – Самара, 2009. – 358 с.
5. Милюткин, В. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 16–19.
6. Милюткин, В. А. Повышение продуктивности сельхозугодий внутрипочвенным внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / В. А. Милюткин, Г. И. Казаков, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, М. А. Беляев, Р. В. Науметов, А. В. Милюткин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.
7. Тоиров, Н. Х. Влияние микроудобрительной смеси Мегамикс № 10 на урожайность различных подвидов ячменя / Н. Х. Тоиров, Л.В. Киселева, О.П. Кожевникова / В сборнике: Образование и наука в современных реалиях Сборник материалов VI Международной научно–практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. 2018. С. 95–100

УДК 551.5

КЛИМАТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ

Ермишин Р.О., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель: Самохвалова Е.В. доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: климат, сохранение, причины.

В данной статье представлены причины изменения климата, способы восстановления и сохранения климата.

Климат — это закономерная последовательность атмосферных процессов в данной местности, зависит от географического положения местности и характеризуется относительной стабильностью. Климат характеризуется среднегодовыми и экстремальными (максимальными и минимальными) значениями температуры воздуха и почвы, количества осадков, количества солнечных дней и других показателей, повторяемостью заморозков, засух и других явлений.

Вместе с тем в природе происходят и такие процессы, которые оказывают влияние на климат Земли, вызывая его изменение. Согласно, изменение климата – это колебательный процесс, выражающийся в возникновении статистически достоверных отклонений параметров погоды от многолетних значений за период времени от десятилетий до миллионов лет. Изучением изменений климата занимается наука палеоклиматология.

Причиной изменения климата являются динамические процессы на Земле, внешние воздействия, такие как колебания интенсивности солнечного излучения, и, по одной из версий, с недавних пор, деятельность человека. Изменения климата обусловлены переменами в земной атмосфере, процессами, происходящими в других частях Земли, таких как океаны, ледники, а также эффектами, сопутствующими деятельности человека. Выделяют антропогенные, т.е. связанные с деятельностью человека, и неантропогенные факторы, независящие от нас с вами.

Движение литосферных плит. Согласно теории тектоники плит континенты Земли движутся по поверхности со скоростью несколько сантиметров в год. Это будет происходить и в дальнейшем, в результате чего плиты будут продолжать двигаться и сталкиваться. В результате этого в регионах изменяется соотношение площадей, занятых континентами и океанами, что сказывается на состоянии атмосферы – ее температуры, влажности, циркуляции.

Вулканическая деятельность. Вулканический пепел, выброшенный в атмосферу во время извержений, отражает солнечную радиацию, снижая температуру воздуха на поверхности Земли. В то время как пребывание мелкой пыли в атмосфере после извержения обычно измеряется неделями и месяцами, летучие вещества, такие как SO₂, могут оставаться в верхних слоях атмосферы в течение нескольких лет. Мелкие частицы силикатной пыли и серного аэрозоля, концентрируясь в стратосфере, увеличивают оптическую толщину аэрозольного слоя, что ведет к уменьшению температуры на поверхности Земли.

Парниковый эффект. Парниковый эффект вызван задержкой атмосферой Земли теплового излучения планеты. Это явление наблюдал любой из нас: в теплицах или парниках температура всегда выше, чем снаружи. Без нашей атмосферы средняя температура на Земле составила бы около –18 С вместо сегодняшних +15 С. Обеспечивают этот эффект следующие парниковые газы:

- водяной пар
- углекислый газ
- метан
- закись азота
- галоуглероды (гидрофторуглероды и перфторуглероды)
- гексафторид серы и другие.

Парниковые газы почти не препятствуют поступлению солнечной радиации к земной поверхности. Земля, поглощая ее, нагревается и излучает в окружающее пространство собственные инфракрасные волны как гигантский радиатор.

Однако, только часть полученной от Солнца энергии возвращается в космос. Оставшаяся часть поглощается атмосферными газами, прежде всего углекислым газом, метаном, закисью азота, водяным паром, в результате атмосфера прогревается. В соответствии с температурой атмосфера излучает собственную радиацию, часть которой попадает опять на земную

поверхность, дополнительно ее нагревая. В целом, этот процесс и называется парниковый эффект, главной причиной которого является наличие в атмосфере парниковых газов. Их содержание в идеале должно поддерживать радиационный и тепловой баланс планеты.

Однако известно, что содержание парниковых газов и прежде всего углекислого газа претерпевает изменения. В настоящее время их содержание по оценкам ученых увеличивается. При этом необходимо учитывать, что чем больше в атмосфере содержится парниковых газов, тем больше тепла, отраженного земной поверхностью, они будут поглощать и переизлучать на земную поверхность, обеспечивая дополнительный прогрев.

С повышением температуры увеличится испарение воды из океанов, озер, рек и т.д. Так как нагретый воздух может содержать в себе больший объем водяного пара, это создает мощный эффект обратной связи: чем теплее становится, тем выше содержание водяного пара в воздухе, а это, в свою очередь, усиливает парниковый эффект.

Человеческая деятельность мало влияет на объем водяного пара в атмосфере. Но мы «выбрасываем» другие парниковые газы, что делает парниковый эффект все более и более интенсивным. Это происходит в результате работы предприятий, энергетики, промышленности.

По оценкам при существующем уровне производства содержание углекислого газа в атмосфере увеличится вдвое к 2060 году по сравнению с доиндустриальным уровнем, а к концу 21 столетия – в четыре раза. Это очень беспокоит, так как жизненный цикл CO₂ в атмосфере составляет более ста лет, по сравнению с восьмидневным циклом водяного пара.

С другой стороны, вызывает озабоченность нарушение сбалансированности экосистемы Земли. Распашка земель, строительство новых дорог и городов на месте лесных массивов и лугов вносит коррективы в характер и темпы химических, физических и биологических процессов. Установлено, в частности, что сокращается таким образом поглощение углекислого газа растительной массой, что также способствует его накоплению в атмосфере.

По расчётам исследователей, за последние триста лет именно земледельческая деятельность человека оказала наибольшее влияние на климатические процессы. Даже большее, чем парниковый эффект. В частности, доказано, что если на данной местности вырубить дождевой лес и посадить на «высвободившемся» месте злаковые культуры, то можно ожидать снижения уровня испарения воды и, как следствие, повышения среднесуточной температуры. С другой стороны, ирригация пахотных земель ведёт к увеличению влажности, падению средней температуры и увеличению нормы осадков в этом регионе.

Деревья, высаженные в регионах, славящихся своими снегопадами, снижают коэффициент отражения солнечных лучей и, естественно, повышают среднесуточную температуру даже несмотря на то, что снижают за счёт фотосинтеза концентрацию CO₂. Опять же, новые леса повышают уровень относительной влажности в данном регионе и усиливают парниковый эффект. Ярче всего антропогенное воздействие проявляется в тропиках.

Способы предотвращения изменения климата

О том, что нерациональное землепользование повинно в катаклизмах, потрясших летом 2002 года страны Западной и Центральной Европы, заговорили практически сразу после того, как уровень воды в европейских реках пошёл на спад.

Международное сообщество, признавая опасность, связанную с постоянным ростом выбросов парниковых газов в 1992 г. в Рио-де-Жанейро на Конференции ООН по окружающей среде и развитию договорилось о подписании Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК).

В 1997 г. был принят Киотский протокол, который обязывает индустриально развитые страны сократить к 2008–2012 годам выбросы парниковых газов на 5% от уровня 1990 года, в том числе Европейский союз должен сократить выбросы тепличных газов на 8%, США – на 7%, Япония – на 6%. России и Украине достаточно, чтобы их выбросы не превышали уровень 1990 года, а 3 страны (Австралия, Исландия и Норвегия) могут даже увеличить свои выбросы,

поскольку обладают лесами, поглощающими CO₂. Киотский протокол был подписан и ратифицирован большинством стран (обеспечивающих более 61 % общемировых выбросов), в том числе и Россией.

В 2007 году в Бали был подписан новый протокол, расширяющий перечень мер, которые необходимо предпринять для снижения антропогенного влияния на изменение климата в период после окончания действия Киотского протокола. Вот некоторые из них:

- Уменьшить сжигание ископаемого топлива
- Шире использовать возобновляемые источники энергии.
- Прекратить уничтожение экосистем.
- Снизить потери энергии при производстве и транспортировке энергии
- Использовать новые энергоэффективные технологии в промышленности.
- Снизить энергопотребление в жилищном и строительном секторе.
- Новые законы и стимулы.
- Новые способы перемещения
- Пропагандировать и стимулировать энергосбережение и бережное использование природных ресурсов жителями всех стран.

Заключение

Изменение климата считается одной из наиболее серьезных глобальных экологических проблем, с которыми сегодня столкнулось человечество. При наихудшем сценарии изменение климата приведет к катастрофическому ущербу для окружающей среды, здоровья человека, глобальной экономики. Людей Земли объединяют не только политические, экономические, культурные связи, но и единый воздушный и водный океаны, единая земная поверхность. Воздушные массы не знают государственных границ, а управлять ими человек ещё не научился. Создание хорошей погоды на ограниченных территориях дело неблизкого будущего. Поэтому и Земля, и Воздух, и Вода – это общечеловеческие ценности, защищать и спасать их от катастрофы должно все человечество.

Созданные в 40–х годах международные организации – ООН, ЮНЕСКО – ставили своей целью создать мир без войн. Во многом это удалось. Сейчас эти организации должны поставить цель – оградить мир от экологических катастроф. Если возникнет экологическая катастрофа, то не будет ни победителей, ни побежденных. Человек не должен перечесть законам природы, покорять ее, а лишь взаимодействовать с ней. Поэтому нужно активно искать пути выхода из такой уже сложившейся сложной ситуации и способы адаптации к изменяющимся условиям. Будущее нашей планеты зависит от каждого из нас!

Библиографический список

1. Бобылев, С.Н. Глобальное изменение климата и экономическое развитие / Бобылев, С.Н., Грицевич И.Г. – М. : ЮНЕП, 2009г. – 256 с.
2. Бобрик, М.Ю. Изменение климата: последствия, смягчение, адаптация / М. Ю. Бобрик и др. ; УО «Витебский государственный ун–т им. П. М. Машерова». – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2015 (Минск : Полиграфт). – 423 с.
3. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – 128 с.
4. Кокорин, А. О., [Изменение климата. Книга для учителей старших классов общеобразовательных учреждений] / А. О. Кокорин, Е. В. Смирнова, Д. Г. Замолотчиков. — Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2013. — 234 с

САДЫ ГРАВИЙНОГО ТИПА

Ермишин Р.О., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Мельникова Н.А. доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: ландшафт, растения, садоводство.

Гравийный сад на наших садовых участках появился не так давно, он выглядит очень аккуратно, красиво и эффектно, поэтому многие дачники и владельцы частных домов хотят обустроить такой сад у себя на участке. Сделать гравийный сад своими руками может любой, при этом на его создание не потребуются особых затрат. Красота такого сада основана на сочетании гравийной насыпи и низкорослых растений и кустарников. Гравий является хорошим фоном и для цветущих, и для не цветущих растений. Очень красиво в таком саду смотрятся представители семейства хвойных. Композиции из растений в гравийном саду можно менять, время от времени обновляя его внешний вид.

Одним из интереснейших направлений при создании сада малого ухода на сегодняшний день является так называемый гравийный сад. Этот довольно новый приём в декоративном садоводстве сложился в 90–е годы XX века.

Предпосылок для этого было достаточно. Ещё в начале прошлого века наблюдался активный интерес к разнообразию природной флоры, простым и изящным видовым растениям, которые интродуцировались в сады, организованные по природному образцу. Появились так называемые природные сады или *Naturgarden*, сложилась мода на каменистые сады с использованием альпийской флоры *Rockgarden*. Некоторые европейские мастера садового дизайна проводили эксперименты, вдохновляясь именно дикой природой.

Различные варианты комбинаций нетрадиционных садовых, а в большей степени видовых растений с каменистой почвой и гравием получили своё воплощение в работах признанных мастеров Европы – Джона Брукса, Кристофера Ллойда, Пита Удольфа. Но только в саду Беатрис Шатто эта идея в сочетании с экологическим подходом приобрела своё законченное и совершенное воплощение в образе. Именно поэтому Бет Шатто (выдающийся английский ландшафтный дизайнер) и считается родоначальником самостоятельного стилистического направления в садовом дизайне, получившего название гравийный сад.



ОСОБЕННОСТИ ГРАВИЙНОГО САДА. Гравийный сад принципиально отличается от рокария, альпинария и традиционного японского сухого сада. Основная его идея – максимально эффектно представить растения в своём природном облике на естественном фоне, который создаётся масштабными по площади засыпками из гравия. Мелкие, сыпучие фракции используются для отсыпки дорожек и площадок, необходимых для передвижения по саду, а также для мульчирования почвы под растениями и внесения в почвенный субстрат в качестве

разрыхляющего элемента. Пышные, яркие и бесконечно разнообразные растения на нейтральном фоне гравия не выглядят грубым нагромождением, а создают рельефный и динамичный живой ковёр, декоративный в течение весьма продолжительного времени.

Если сравнивать традиционный ландшафтный дизайн с оформлением гравийного сада, станет очевидным, что у последнего есть масса преимуществ, а именно:

1. площадь сада может быть произвольной, в зависимости от того, какие у вас возможности;
2. разбить гравийный сад можно в любой части участка;
3. несложная технология оформления, что позволяет справиться с работой самостоятельно;
4. простота ухода;
5. невысокие затраты на построение и содержание, что, безусловно, выгодно.

РАСТЕНИЯ ДЛЯ ГРАВИЙНЫХ САДОВ. В гравийном саду преобладают травянистые многолетние растения, но структура такого сада создается из древесных пород. Выразительные хвойные формы, листопадные деревья и кустарники с необычным строением кроны, характерными признаками ветвления, коры, плодов, сезонной изменчивостью. Как объединяющие композиционные элементы выступают вертикальные, чаще всего пирамидальные формы хвойных. Такой сад интересен и зимой под снегом. На фоне вечнозелёных выразительных акцентов естественно и динамично выглядят заиндевевшие куртины травянистых многолетников, яркие плоды кустарников, засохшие соплодия и колосья трав.

В основу идеи флористического наполнения гравийного сада легли образы пышно растущих прерий, буйных степей и выразительных каменистых осыпей. Растения в таких типологических сообществах развиваются бурно, крупными куртинами и целыми полями. Здесь выживают только наиболее гибкие и неприхотливые виды. Они способны приспосабливаться к самым суровым или часто изменяющимся условиям, легко и быстро размножаются самосевом, не нуждаются для пышного развития в повышенном содержании питательных элементов в почве, а зачастую способны произрастать на совершенно непригодных для других растений почвах, где удовлетворяются лишь немногочисленными выпадающими осадками. Именно эти флористические сообщества и стали отправной точкой в исканиях дизайнеров, поэтому растения для гравийного сада подбирались не по систематическому признаку, а по экологическому – по общим требованиям произрастания. Так, в общих посадках оказывались растения, которые в природе растут в совершенно разных регионах, а иногда и на разных континентах.

Критерием отбора растений для гравийного сада становится неприхотливость, пышность, скорость разрастания, простота формы, изящество и грациозность линий. Поэтому фаворитами в гравийных садах выступают растения с мелкими, но многочисленными цветками, с узкими, изгибающимися или жёсткими, колючими листьями и побегами. Такие особенности растений как шипы и колючки, выразительные соцветия и семенные коробочки, опушенные листья приобретают самостоятельное декоративное значение. Экологическая направленность нового стиля определила интерес к нетрадиционным в садоводстве растениям. В сегодняшней палитре дизайнеров: дикие розы – шиповники, видовые мелкоцветковые клематисы, декоративные травы, полыни, разнообразные луковичные, седумы и тысячелистники, молочаи и садовые герани, вероники и пенстемоны, коровяки и колокольчики, синеголовники и чертополохи.



С точки зрения классического садоводства поначалу эти растения воспринимались многими с непониманием и недоверием. Однако постепенно, представляемые в работах Бет Шатто и Пита Удольфа – заслуженных мастеров тонких переливов цвета и фактуры – эти невзрачные на первый, поверхностный взгляд, растения, снискали любовь и привязанность многих садоводов во всём мире. На основе видовых растений было выведено огромное количество сортов, которые расширяли палитру окраски, сохраняя изящество формы, приобретали устойчивость и гибкость в культуре, повторность и продолжительность цветения.

Библиографический список

1. Лазарев, А.Г. Ландшафтная архитектура, Ростов / Лазарев А.Г., Лазарева Е.В – Ростов на Дону: Феникс, 2009, 284 с.
2. Горюн, О. Декоративные древесные группы, Садовая библиотека / Горюн О. – Москва: полиграфт, 2012, 176 с.
3. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.
4. Казаков, Г. И. Почвозащитная обработка почвы в Среднем Поволжье / Г. И. Казаков, В. А. Корчагин // Земледелие. – 2009. – № 1. – С. 26–28.
5. Авадяева, Е.Н. Энциклопедия русской усадьбы / Авадяева Е.Н. – Санкт–Петербург: ОЛМА–ПРЕСС, 2010, 205с.

УДК 504.05

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Кирилова Е.А., студент факультета «Агротехнологий и лесного хозяйства», ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ им. академика Д.Н. Прянишникова.

Буянова Г.В., старший преподаватель, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ им. академика Д.Н. Прянишникова.

Ключевые слова: городская среда, население, ландшафт, озеленение, атмосфера, динамика заболевания.

Рассматривается роль озеленения городских территорий в формировании благоприятных условий для жизни человека, как фактор снижения загрязнения воздуха и уровня заболеваемости населения.

По данным министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации около половины населения планеты проживают в городах. В России на долю городского населения приходится 74,1% [2, с.225]. Развитие промышленности, быстро разрастающиеся по численности населения города, способствуют не только сильному загрязнению окружающей среды, но и становятся фактором психосоциальной нагрузки на человека. Проблема экологической и психологической ситуации, имеющей место в городах, особенно в крупных, является предметом особого внимания официальных властей всех развитых стран мира. Как отмечают Л.А. Орловская В.Е. Карпенко, Р.Е. Тлустый, В.В. Чиртик «для улучшения качества жизни необходимо при проектировании городской среды применять ландшафтно–экологический подход, включающий анализ природно–климатических и социально–демографических факторов, интенсивное озеленение территории, что поможет сделать городские пространства более комфортными для человека» [3, с.227].

Цель нашего исследования: на основе теоретического анализа отечественной и зарубежной литературы определить влияние городского озеленения на экологическую обстановку городской среды и состояние здоровья горожан.

Ландшафт можно рассматривать с трех сторон:

1. объективная сторона (физическое и чувственное восприятие) – ландшафт как реальность в форме гор, равнин, водоемов и т.д.
2. субъективная сторона (метафизическое восприятие) – ландшафт как метафора для мистики, мечтаний, ностальгии, воспоминаний и др.
3. интересубъективная сторона (конструктивное восприятие) – ландшафт как часть науки, политики, искусства, общества и т.д. [1, с.5].

В нашем исследовании мы будем рассматривать городской ландшафт с его объективной стороны, акцентируя внимание на озеленении городских территорий, под которым будем понимать ряд мер по благоустройству города (посадка различных пород деревьев, создание живых изгородей и бордюров из различных кустарников, создание клумб, цветников, газонов и др.), нацеленные на его улучшение внешнего вида и экологического состояния города.

Доказано, что «растительность, как средство восстанавливающая система, обеспечивает комфортность условий проживания» людей в городе, регулирует газовый состав воздуха и степень его загрязнения, климатические характеристики городских территорий, снижает влияние шумового фактора [4, с.113]. Леса, парки, сады, бульвары и скверы воздействуют на состав атмосферного воздуха. Во время вегетационного сезона их растительность обогащает воздух кислородом и поглощает углекислый газ. С каждого гектара, занятого деревьями, выделяется в год до 30 кг полезных для человека эфирных масел. Один гектар деревьев и кустарников только за один час поглощает весь углекислый газ, выделяемый за это время 200 человек. В зеленых массивах каждое дерево поглощает в среднем за год 30–40 кг пыли и других твердых частиц, а дерево с богатой лиственной кроной до 68 кг. Одно дерево средней величины за сутки восстанавливает столько свободного кислорода, сколько необходимо для дыхания трех человек. Деревья очищают воздух от выхлопных газов. Каждое взрослое дерево ежегодно поглощает такой объем отработанных газов автомобилей, который выделяется за 25 тысяч км пробега [2].

Социологическое исследование Е.В. Шушковой показало, что более чем для 80 % опрошенных городских жителей важным является тот факт, что экосистемные мероприятия благоприятно влияют на здоровье [5, с. 99]. В институте социальной и профилактической медицины «Университета имени Берна» в 2007 году было проведено широкое обзорное исследование взаимосвязей между ландшафтом и здоровьем, авторы разделили свои исследования на экологическую, эстетическую, физическую, психологическую, социальную и образовательные составляющие. Эта работа показывает, что ландшафт оказывает большее влияние на здоровье, чем считалось ранее: доступ к зеленым зонам, городам, где можно заниматься физическими упражнениями, общественные встречи на свежем воздухе, лесные детские сады и многое другое оказывает положительное влияние на физическое, психическое и социальное здоровье населения [1, с.7].

В качестве примера рассмотрим опыт города Керчь, в котором проводились мероприятия по озеленению города и, одновременно с этим, проводилось исследование состава атмосферного воздуха и заболевание населения в период с 2011 по 2012 годы.

В 2011 году в городе Керчь проводились мероприятия по озеленению городских парков и скверов. В 2012 году осуществлялся уход за объектами озеленения, и продолжалась посадка деревьев, кустарников и цветников. В результате описанных мероприятий были отмечены следующие изменения. Из таблицы 1 видно, что в городе стало меньше пыли, а также примерно в 2 раза снизилась средняя концентрация оксида и диоксида азота.

Таблица 1

Состав атмосферного воздуха за 2011 – 2012г.

| Средняя концентрация (мг/м ³) | | |
|---|------|------|
| Вещество | 2012 | 2011 |
| Пыль | 0,1 | 0,7 |
| Диоксид азота | 1,5 | 2,9 |
| Оксид азота | 1,0 | 0,4 |

Если говорить о санитарно–эпидемиологическом благополучии населения, то, как показано в Таблице 2, в 2012 г. простудными заболеваниями в городе Керчи болело на 7,3% населения меньше по сравнению с 2011г. Почти на четверть снизилась заболеваемость вирусными инфекциями.

Таблица 2

Динамика заболеваний за 2011 – 2012г.

| Заболевание | 2011 | 2012 | Динамика (в %) |
|--------------------|-------|-------|-----------------|
| Вирусные гепатиты | 33 | 24 | меньше на 26,7% |
| Капельные инфекции | 1029 | 792 | меньше на 22,2% |
| Педикулез | 241 | 193 | меньше на 19% |
| ОРВИ | 21768 | 19958 | меньше на 7,3% |

Таким образом, озеленение городских территорий имеет очень большое значение для самочувствия населения. Ландшафт является неотъемлемой частью комплекса мероприятий по защите здоровья и преобразования окружающей среды. Он не только создает благоприятный микроклимат и санитарно–гигиенические условия, но и повышает художественный вид города. Полученные результаты доказывают необходимость дальнейших исследований в области здоровья города, пригородных и городских лесов и ландшафтов.

Библиографический список

1. Rodewald R. Landschaft und Gesundheit: Des Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Bern: Universität Bern, 2007, URL: http://www.nua.nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/NUA-Heft_Nr._26.pdf
2. Вишаренко В.С. Принципы управления качеством окружающей среды городов – М.: Урбозкология, 2014.
3. Орловская Л.А., Карпенко В.Е., Тлустый Р.Е., Чиртик В.В. Ландшафтно–экологический подход при проектировании городской среды: Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. 2017, № 2. 227–230 с.
4. Супруненко Ж.А., Мартынова Н.В. Создание комфортной среды обитания для человека в условиях урбанизации // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ, 2012. Т. 2. 111–115с.
5. Шушкова Е.В., Элбакидзе М., Бирюкова М.В. Обоснование элементов зелёной инфраструктуры на региональном уровне // Псковский регион логический журнал, 2017. № 2 (30). 96–107с.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Потапов Д. В., соискатель кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Саниев Р.Н., аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Васин В.Г., д-р с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: гибриды, площадь листьев, фотосинтетическая деятельность урожайность, Агроминерал, микроудобрительная смесь.

Приведены результаты исследований за 2017–2018 гг. с оценкой показателей площади листьев, фотосинтетического потенциала, чистой продуктивности фотосинтеза и урожайности при внесении удобрений и обработок посевов микроудобрительной смесью Агроминерал. На фоне без применения удобрений и обработкой посевов микроудобрительной смесью в дозе 2 л/га максимальная урожайность составляла 24,5 ц/га, а при внесении удобрений 28,1 ц/га.

Подсолнечник – одно из важнейших масличной культур, возделываемая во многих регионах нашей страны, что связано с ее высокой прибыльностью, на его долю приходится около 87% площади занимаемой масличными культурами, главный источник получения растительного масла, ценного пищевого продукта. Поэтому посевные площади под подсолнечником постоянно растут, но далеко не везде удается полностью реализовать высокий потенциал современных сортов и гибридов, хотя на фоне высокой культуры земледелия, [1,2,3,4,5].

Цель исследования – Повышения продуктивности гибридов подсолнечника, за счет внесения удобрений и применении современных микроудобрительной смеси в условиях лесостепи Среднего Поволжья

Задача исследований – дать оценку параметрам, фотосинтетической деятельности растений в посевах, урожайности гибридов подсолнечника в посевах в зависимости от удобрений и применения препарата Агроминерал по вегетации.

Агроминерал (олеистый) содержит: N – 15,6%; MgO – 2,13%; SO₃ – 1,03%; B – 0,49%; CU – 0,10%; Fe – 0,49%; Mn – 0,49%; Zn – 0,49%; Mo – 0,0050%. Применяется в качестве комплексного минерального удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку на всех типах почв. Культуры: рапс озимый, рапс яровой, горчица, подсолнечник.

Нитрабор– это уникальное комплексное удобрение, которое представляет собой кальциевую селитру, обогащенную бором, содержит азот в нитратной форме, водорастворимые кальций и бор. Удобрение физиологически щелочное, гранулированное. Нитрабор – специальное удобрение, которое используется для питания культур, требовательных к бору (подсолнечник, свекла, рапс, лен, картофель, кукуруза, бобовые многолетние травы, хмель, овощные, плодовые) и на почвах с низким содержанием доступного бора. Состав удобрения YaraLiva NITRABOR: Азот, общий N – 15.4%, Азот, нитр. N–NO₃ – 14.1%, Азот, амм. N–NH₄ – 1.3% Кальций, CaO – 25,6%, Ca – 18.3%, Бор B – 0.3%.

Методика исследований. Полевой опыт в 2017–2018 гг. был заложен в к севообороте кафедры «Растениеводства и земледелия» Самарская ГСХА. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный остаточный–карбонатный среднетяжелосуглинистый с содержанием легкогидролизующего азота 105–127 мг/кг, подвижного фосфора 130–152 мг/кг и обменного калия 311–324 мг/кг, pH 5,8. Увлажнение естественное.

Агротехника общепринятая для зоны. Посев проводили пропашной сеялкой СУПН–8 пунктирным способом с нормой высева 65 тыс. всхожих семян на 1 га. и обработкой посевов

микроудобрительной смесью Агроминерал в дозе 2 л/га. Уборку проводили поделочно в фазе полной спелости.

В двухфакторном опыте по изучению гибридов подсолнечника на фоне минерального питания и обработки посевов входили варианты минерального питания: контроль (без удобрений), внесение N₂₆P₂₆K₂₆. Удобрения вносили под предпосевную культивацию в виде Диаммофос и Нитрабор (фактор А), высевались гибриды подсолнечника: ЛГ 5543, ЛГ 5555, МАС 80, МАС 87, 8Н270КЛДМ, 8Н288КЛДМ, 8Н358КЛДМ, 8Н477КЛДМ (фактор В) (табл. 1).

Учеты урожая проводились методом уборочных площадок 10 м² в четырехкратной повторности с полным разбором структуры урожая. Выделялась количество растений, масса корзинок, масса семян, определялась влажность семян, урожай приводился к влажности 7 %.

В целом 2017–2018 гг. можно охарактеризовать весьма благоприятным для выращивания подсолнечника, и ввиду своих биологических особенностей подсолнечник смог использовать свой потенциал, благодаря использованию влаги с глубоких слоев почвы, что выражалось в достаточно хорошей урожайности. Однако, холодная погода июня 2018 года, существенно повлияла на продолжительность вегетации, существенно её удлинив.

В среднем за два года динамика нарастания площади листьев на вариантах различная. Наибольшая площадь сформировалась: в фазе 4 пар настоящих листьев с внесением удобрений на ЛГ 5555 34,0 м²/га, в фазе бутонизации гибриде ЛГ 5555 90,8 м²/га без внесения удобрений, в фазе цветения гибриде ЛГ 5555 47,0 м²/га с внесением удобрений, в фазе начала побурения корзинки на гибриде МАС 80 33,5 м²/га с внесением удобрений.

Таблица 1

Площадь листьев гибридов подсолнечника 2017–2018 гг. тыс. м²/га.

| Доза внесения удобрений | Гибриды | 4 пара настоящих листьев | Бутонизация | Цветение | Начало побурения корзинок |
|---|-----------|--------------------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Без внесения удобрений | ЛГ 5543 | 22,3 | 69,6 | 34,9 | 29,7 |
| | ЛГ 5555 | 20,3 | 90,8 | 36,2 | 21,7 |
| | МАС 87 | 20,1 | 82,1 | 33,3 | 27,5 |
| | МАС 80 | 20,6 | 66,5 | 33,6 | 24,3 |
| | 8Н477КЛДМ | 22,9 | 71,5 | 35,2 | 24,5 |
| | 8Н358КЛДМ | 20,4 | 66,0 | 34,9 | 24,2 |
| | 8Н270КЛДМ | 22,0 | 65,0 | 31,4 | 28,0 |
| | 8Н288КЛДМ | 28,4 | 74,4 | 33,0 | 26,5 |
| Внесение удобрений (N ₂₆ P ₂₆ K ₂₆) | ЛГ 5543 | 31,3 | 75,3 | 36,7 | 27,3 |
| | ЛГ 5555 | 34,0 | 86,3 | 47,0 | 30,8 |
| | МАС 87 | 28,0 | 62,9 | 35,9 | 24,5 |
| | МАС 80 | 23,8 | 72,6 | 36,4 | 33,5 |
| | 8Н477КЛДМ | 28,9 | 76,7 | 51,2 | 31,5 |
| | 8Н358КЛДМ | 24,8 | 67,1 | 40,5 | 28,1 |
| | 8Н270КЛДМ | 21,3 | 62,3 | 35,5 | 20,8 |
| | 8Н288КЛДМ | 24,0 | 72,4 | 36,2 | 26,1 |

В среднем за два года исследований выявлено, что площадь листьев максимальное значение достигает в фазе бутонизации, ко времени цветения она снижается, в вариантах без удобрений это снижение более существенно. Это связано с фенологическими фазами развития, на фоне с внесением удобрений и обработкой Агроминерал по всем вариантам.

Фотосинтетический потенциал является важной слагающей формирования урожая культур. Поэтому для повышения продуктивности эффективно использовать стимуляторы роста по вегетации. Применение удобрений положительно влияет на фотосинтетический потенциал растений существенно его увеличивая.

Таблица 2.

Фотосинтетический потенциал гибридов подсолнечника 2017–2018 гг.

| Доза внесения удобрений | Гибриды | Фотосинтетический потенциал млн. м ² /га | ЧПФ г/м ² сутки. |
|---|-----------|---|-----------------------------|
| Без внесения удобрений | ЛГ 5543 | 3,254 | 4,105 |
| | ЛГ 5555 | 3,537 | 5,036 |
| | МАС 87 | 3,388 | 5,136 |
| | МАС 80 | 3,045 | 5,205 |
| | 8Н477КЛДМ | 3,228 | 4,207 |
| | 8Н358КЛДМ | 3,044 | 4,350 |
| | 8Н270КЛДМ | 3,051 | 3,956 |
| | 8Н288КЛДМ | 3,430 | 3,818 |
| Внесение удобрений (N ₂₆ P ₂₆ K ₂₆) | ЛГ 5543 | 3,628 | 2,967 |
| | ЛГ 5555 | 4,233 | 3,094 |
| | МАС 87 | 3,234 | 4,013 |
| | МАС 80 | 3,467 | 3,892 |
| | 8Н477КЛДМ | 3,993 | 3,975 |
| | 8Н358КЛДМ | 3,377 | 4,573 |
| | 8Н270КЛДМ | 2,963 | 4,305 |
| | 8Н288КЛДМ | 3,336 | 4,384 |

Величина урожая зависит не только от мощности и продолжительности функционирования ассимиляционного аппарата, но и от продуктивности работы листьев, которая оценивается показателем чистой продуктивности фотосинтеза.

Из таблицы 2 видно, что среднее значение ЧПФ имеет равную величину при применении с контролем. Лучшим вариантом является гибриде МАС 80 в контроле (без удобрений) с показателем 5,205 г/м² сутки (табл. 2).

В среднем за два года исследований можно сделать вывод, что показатель чистой продуктивности посевов колебался на протяжении всего вегетационного периода, вследствие накопления большого количества органического вещества. Наибольшее значение ЧПФ при внесении удобрений на гибриде 8Н358КЛДМ с обработкой по вегетации Агроминерал 2,0 л/га 4,573 г/м² сутки, а без внесения удобрений 5,205 г/м² сутки на гибриде МАС 803

В среднем за два года исследований урожайность гибридов была достаточно высокой. На фоне без применения удобрений урожайность составляла 22,3...24,5 ц/га, на фоне с внесением удобрений 26,7...28,1 ц/га.

Таблица 3.

Урожайность гибридов подсолнечника 2017–2018 гг. тыс. ц/га.

| Доза внесения удобрений | Гибриды | Урожайность |
|---|-----------|-------------|
| Без внесения удобрений | ЛГ 5543 | 23,0 |
| | ЛГ 5555 | 24,1 |
| | МАС 87 | 23,1 |
| | МАС 80 | 23,6 |
| | 8Н477КЛДМ | 22,3 |
| | 8Н358КЛДМ | 23,7 |
| | 8Н270КЛДМ | 24,5 |
| | 8Н288КЛДМ | 23,2 |
| Внесение удобрений (N ₂₆ P ₂₆ K ₂₆) | ЛГ 5543 | 28,1 |
| | ЛГ 5555 | 27,0 |
| | МАС 87 | 26,7 |
| | МАС 80 | 26,7 |
| | 8Н477КЛДМ | 27,0 |
| | 8Н358КЛДМ | 27,3 |
| | 8Н270КЛДМ | 27,4 |
| | 8Н288КЛДМ | 27,4 |

НСР₀₅ ОБ=1,36; А=0,48; В=0,96

Сравнивая уровни минерального питания видно, что наибольшую прибавку дает гибрид ЛГ 5543 и составляет 5,1 ц/га и 8Н477КЛДМ 4,7 ц/га, совместное использование микроудобрительной смеси и внесения удобрений позволило получить достаточно высокий урожай.

Заключение. Гибриды подсолнечника по-разному влияют на агротехнические операции, на внесение удобрений и применение микроудобрительной смеси. В условиях лесостепи Среднего Поволжья можно получать урожайность подсолнечника 28,1 ц/га при внесении в почву удобрений и обработок посевов Агроминералом 2 л/га.

Библиографический список.

1. Васин В.Г., Урожайность и кормовые достоинства гибридов кукурузы на зерно при внесении минеральных удобрений и стимуляторов роста / В.Г. Васин, И.К. Кошелева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. Т. 42. № 2. С. 45–53.
2. Байманов А.С. Приемы выращивания семян Гибридов подсолнечника и их экономическая эффективность в условиях южной лесостепи Западной Сибири / А.С. Байманов // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. 2012. № 1 (150). С. 45–52.
3. Клюка В.И. Экологическая пластичность гибридов подсолнечника в условиях Западного Предкавказья / В.И. Клюка, И.Б. Хаштыров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 36. С. 149–150.
4. Милюткин, В. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 16–19.
5. Медведев Г.А., Влияние нормы высева и биологически активных веществ на урожайность гибридов подсолнечника на южных черноземах Волгоградской области / Г.А. Медведев, В.С. Утученков // Аграрный вестник Урала. 2010. № 12 (79). С. 19–21.
6. Казаков, Г.И. Повышение продуктивности сельхозугодий внутрипочвенным внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / Г. И. Казаков, В. А. Милюткин, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, М. А. Беляев, Р. В. Науметов, А. В. Милюткин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.
7. Павлюк Н.Т., Продуктивность гибридов подсолнечника в условиях ЦЧР / Н.Т. Павлюк, Е.А. Брянцев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2013. № 2 (37). С. 97–101.

УДК 635.65:633.12

ПОКАЗАТЕЛИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ СОИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РОСТОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Саниев Р. Н., аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Васин А. В., д-р с.-х. наук, профессор, проректор по научной работе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Васин В. Г., д-р с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: соя, площадь листьев, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза, стимуляторы роста, урожайность.

Приведены результаты исследований за 2016–2018 гг. с оценкой показателей площади листьев, фотосинтетического потенциала, чистой продуктивности фотосинтеза

и урожайности при разных вариантах обработки посевов стимуляторами роста. При обработке посевов препаратами Мегамикс Профи и Аминокат + Райкат Развитие величина фотосинтетического потенциала составляет 2,402 и 2,503 млн.м²/га.

Производство продукции растениеводства обеспечивает основную энергию ресурсов, потребляемых людьми и животными. В качестве белкового корма растительного происхождения широко используется в животноводстве соя. Соя не имеет себе равных по универсальности применения в народном хозяйстве, среди растений, богатых белком 17 – 26 % жира, 36 – 48 % хорошо сбалансированного по аминокислотному составу белка и более 20 % углеводов. Она находит все большее применение в народном хозяйстве, в частности позволяет решить дефицит растительного белка в кормах, ей по распространенности принадлежит первое место [1,2,3,4,5].

Цель исследования – разработка приемов повышения продуктивности сои при использовании современных стимуляторов роста и микроудобрительных смесей в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Задача исследований – оценить показатели фотосинтетической деятельности растений в посевах и их влияние на продуктивность посевов сои при применении современных стимуляторов.

Полевой опыт в 2016–2018 гг. закладывался в кормовом севообороте кафедры «Растениеводство и земледелия». Почва опытного участка – чернозем обыкновенный остаточнокарбонатный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый с содержанием легкогидролизуемого азота 105...127 мг, подвижного фосфора 130...152 мг и обменного калия 311...324 мг на 1000 г почвы, pH – 5,8. Увлажнение естественное.

Методика исследований. Агротехника общепринятая для зоны. Посев проводился сеялкой AMAZONE D9–25 обычным рядовым способом, семена перед посевом обрабатывались Ризоторфином. Уборка проводилась поделочно в фазу полной спелости.

В двухфакторном опыте по изучению влияния обработки посевов по вегетации препаратами входили:

– обработка посевов по вегетации препаратами: контроль без обработки, Келикс Микс 0,5 л/ га., Аминокат 0,5л/ га., + Райкат Развитие 0,5 л/ га., Мегамикс Профи 0,5 л/ га., (фактор А);

– срок обработки посевов по вегетации в фазу 3 – 5 листа, 3 – 5 листа + бутонизация, бутонизация (фактор В).

Результаты исследований. Оценка погодных условий 2016–2018 гг. позволяет сделать заключение о том, они были весьма неблагоприятными для роста и развития сои. Лимитирующим фактором в развитии сои выступает уровень увлажнения, в 2017–2018 гг. температура, что в целом и определило потенциал продуктивности посевов сои.

Максимальная площадь листьев в среднем за годы исследований прослеживался в фазе цветения, при обработке посевов препаратом Мегамикс Профи в фазе 3–5 листьев 52,4 тыс. г/м²., в фазе образование бобов обработка посевов двухкомпонентным раствором Аминокат + Райкат Развитие 42,8 тыс. г/м². К концу вегетации обработка двухкомпонентным раствором в фазе бутонизация позволяет сохранять площадь листьев в пределах 35,6 тыс. г/м²(табл.1).

В среднем, за три года исследований наибольшая величина фотосинтетического потенциала отмечается на вариантах с обработкой посевов препаратами Мегамикс Профи 2,402 млн.м²/га и применение двухкомпонентного раствора на варианте Аминокат + Райкат Развитие 2,503 млн.м²/га, применение препаратов в фазе 3–5 листьев.

Таблица 1

Площадь листьев сои в зависимости от применения стимуляторов роста по вегетации за 2016–2018 гг. тыс. м²/га.

| Обработка по вегетации | | Цветение | Образование бобов | Зеленая спелость |
|--------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------------|
| Препараты | Срок обработки | | | |
| Контроль | без обработки | 43,6 | 35,2 | 24,3 |
| Келикс Микс | 3–5 листа | 43,7 | 40,1 | 25,8 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 46,4 | 38,6 | 33,1 |
| | бутонизация | 45,4 | 40,0 | 30,2 |
| Аминокат+Райкат Развитие | 3–5 листа | 50,0 | 42,8 | 34,5 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 44,7 | 37,7 | 34,3 |
| | бутонизация | 49,5 | 39,9 | 35,6 |
| Мегамикс Профи | 3–5 листа | 52,4 | 37,7 | 31,6 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 45,6 | 37,8 | 35,3 |
| | бутонизация | 48,2 | 38,5 | 30,8 |

На вариантах с двукратной обработкой посевов препаратами Аминокат + Райкат Развитие и Мегамикс Профи листья работают более продуктивно, о чем говорят высокие показатели чистой продуктивности фотосинтеза, в среднем на этом варианте ЧПФ составила 2,486 и 2,682 г/м² сутки, наибольшее значение достигнуто на варианте с обработкой посевов Мегамикс Профи 2,682 г/м² сутки (табл.2).

Таблица 2.

Фотосинтетический потенциал сои в зависимости от применения стимуляторов роста по вегетации за 2016–2018 гг.

| Обработка по вегетации | | Фотосинтетический потенциал млн.м ² /га | ЧПФ г/м ² сутки |
|--------------------------|-----------------------|--|----------------------------|
| Препараты | Срок обработки | | |
| Контроль | без обработки | 2,128 | 2,267 |
| Келикс Микс | 3–5 листа | 2,161 | 2,487 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 2,271 | 2,448 |
| | бутонизация | 2,243 | 2,479 |
| Аминокат+Райкат Развитие | 3–5 листа | 2,503 | 1,986 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 2,239 | 2,486 |
| | бутонизация | 2,379 | 2,232 |
| Мегамикс Профи | 3–5 листа | 2,402 | 2,056 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 2,266 | 2,682 |
| | бутонизация | 2,286 | 2,574 |

Общий уровень урожайности в среднем за три года исследований низкий. Лучшие показатели урожайности имеют варианты с двукратной обработкой посевов по вегетации в сравнении с другими вариантами обработки. Сравнивая препараты выявлено, что при использовании микроудобрительной смеси Мегамикс Профи, урожайность находится в пределах 0,95–0,98 т/га (табл.3).

Таблица 3.

Урожайность сои в зависимости от применения стимуляторов роста по вегетации за 2016–2018 гг. т/га

| Обработка по вегетации | | Фотосинтетический потенциал Σ |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Препараты | Срок обработки | |
| Контроль | без обработки | 0,75 |
| Келикс Микс | 3–5 листа | 0,85 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 0,97 |
| | бутонизация | 0,86 |
| Аминокат+Райкат Развитие | 3–5 листа | 0,81 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 0,98 |
| | бутонизация | 0,88 |
| Мегамикс Профи | 3–5 листа | 0,95 |
| | 3–5 листа+бутонизация | 0,98 |
| | бутонизация | 0,97 |

НСР₀₅ОБ= 0,09; А=0,05; В=0,04.

Это существенно превышает уровень урожайности посевов обработанных смесью Аминокат + Райкат Развитие и особенно контроль. Лучшим приемом обработки является двукратная обработка препаратами в фазе 3–5 листа и повторно в фазе бутонизации. При обработке препаратом Келикс Микс урожайность составляет 0,97 т/га при обработке препаратами Аминокат + Райкат Развитие, а так же Мегамикс Профи 0,98 т/га, что на 0,23 т/га выше контроля.

Заключение: Результаты исследований за три года показали, что обработка посевом биостимуляторами роста положительно влияет на показатели фотосинтетической деятельности растений в посевах и урожайность сои. Использование микроудобрительной смеси Мегамикс Профи позволяет получить прибавку по сравнению с контролем 0,23 т/га.

Библиографический список.

1. Васин А.В. Влияние предпосевной обработки семян на кормовую и энергетическую ценность урожая сои / А.В. Васин, А.В. Васин, Е.В. Рязанова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 4. С. 3–6.
2. Васин В.Г. Продуктивность полевых культур при применении регуляторов роста в зоне Среднего Заволжья / В.Г. Васин, А.В. Васин, Н.В. Васина, А.А. Адамов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 3. С. 3–8.
3. Демьянова Н.И. Изучение влияния Лигногумата на формирование урожая сои / Н.И. Демьянова, Н.Н. Гордеева // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 2. С. 127.
4. Милюткин, В. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 16–19.
5. Зиновьев С.Г. Особенности химического состава и генномодифицированной сои / С.Г. Зиновьев, С.А. Манюненко, Д.А. Биндюг // Животноводство и ветеринарная медицина. 2018. № 4 (31). С. 12–15.
6. Кнурова, Г.В. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / Г. В. Кнурова, В. А. Милюткин, В. В. Орлов, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.
7. Попова Н.П. особенности белкового комплекса семян сои северного экотипа / Н.П. Попова, М.Е. Бельшкіна, Т.П. Кобозева // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2018. № 1. С. 104–108.

УДК 631.51:631.461

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОД ПОСЕВАМИ ЧЕЧЕВИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Дёмина А.Р., студент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Степанова Ю.В., канд. с.–х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: бактерии, микромицеты, актиномицеты, чечевица.

Приведён анализ микробиологической активности почвы под посевами чечевицы. Отмечены антагонистические отношения между грибной и бактериальной микрофлорой почвы.

Микроорганизмы в почве представлены бактериями, грибами, актиномицетами, микроскопическими водорослями и простейшими животными, из которых наибольшее значение имеют первые три группы [1]. Микробиологическая деятельность оказывает значительное влияние на почвенное плодородие:

- разлагая органические остатки, микроорганизмы создают потенциальное плодородие почвы в виде запасов гумуса и эффективное в виде элементов минерального питания растений;
- микроорганизмы–азотфиксаторы усваивают атмосферный азот, и после их отмирания он используется растениями;
- при разложении микроорганизмами органического вещества образуется углекислый газ, который выделяется в атмосферу и используется растениями для фотосинтеза;
- выделения сапрофитной микрофлоры задерживают развитие фитопатогенных грибов, уменьшают опасность почвоутомления из-за накопления токсических веществ, то есть происходит оздоровление почвы [2, 3, 4, 5, 6].

Для биоиндексации почвенного плодородия используется определение общей численности микроорганизмов и их отдельных групп.

Наши исследования проводились под посевами чечевицы. Образцы почвы для лабораторного анализа отбирались в начале весенней вегетации, в середине вегетации и после уборки с/х культуры.

Выделение микроорганизмов и определение численности основных групп почвенной микрофлоры (бактерии, актиномицеты, грибы) проводилось методом посева разведенной почвенной взвеси на твердые стерильные питательные среды в чашки Петри. Для бактерий используется среда МПА (мясо–пептонный агар), для актиномицетов – КАА (крахмало–аммиачный агар), для грибов – синтетическая среда Чапека. Разведение составляет: для бактерий – $1:10^5$, для актиномицетов – $1:10^4$, для грибов – $1:10^3$. Количественный учет численности бактерий проводится на 3–5 день после посева, актиномицетов – на 7–10 день, грибов – на 10–14 день.

Бактерии составляют значительную часть микробного ценоза почвы. Их численность измеряется несколькими миллионами на один грамм почвы.

Динамика численности бактериальной микрофлоры под посевами чечевицы представлена на рисунке 1.

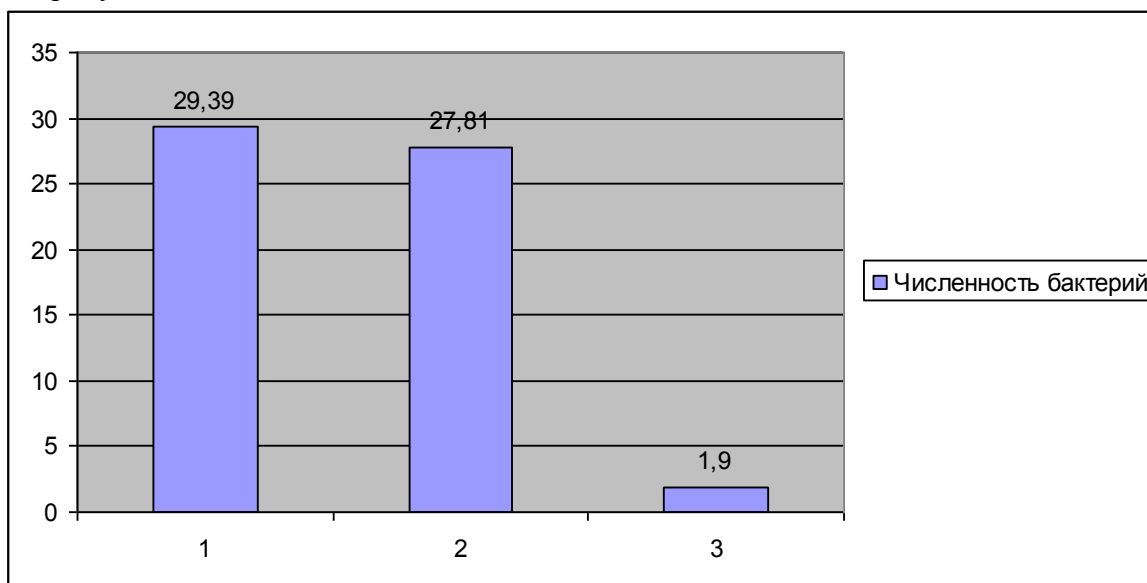


Рис.1. Динамика численности бактерий под посевами чечевицы в течение вегетации (млн. КОЕ/1г а.с.п.):

1 – начало вегетации чечевицы; 2 – середина вегетации чечевицы;
3 – конец вегетации чечевицы

Анализируя полученные данные по динамике численности бактерий (рис.1) следует отметить спад количества их КОЕ/1 г. а.с.п. по мере вегетации культуры. Количество бактериальной микрофлоры во второй срок снизилось в 1,1 раза, а в третий в 15,5 раза по сравнению с первым сроком определения, так как эта группа микроорганизмов наиболее чувствительна к снижению влажности почвы.

Микромицеты или плесневые грибы являются самой малочисленной группой почвенной микрофлоры, их количество исчисляется несколькими десятками тысяч на один грамм почвы, однако они имеют большое значение для почвообразования.

Большое значение грибов в почвенной микробиологии обусловлено тем, что они развиваются на первых этапах микробной сукцессии и обладают на 1–2 порядка большей линейной скоростью роста, чем бактерии, более эффективно колонизируют субстрат. Установлено, что только грибы способны образовывать продукты разложения растительных остатков, окрашенные в темный цвет, которые входят в состав гумуса.

Динамика численности микромицетов под посевами чечевицы представлена на рисунке 2.

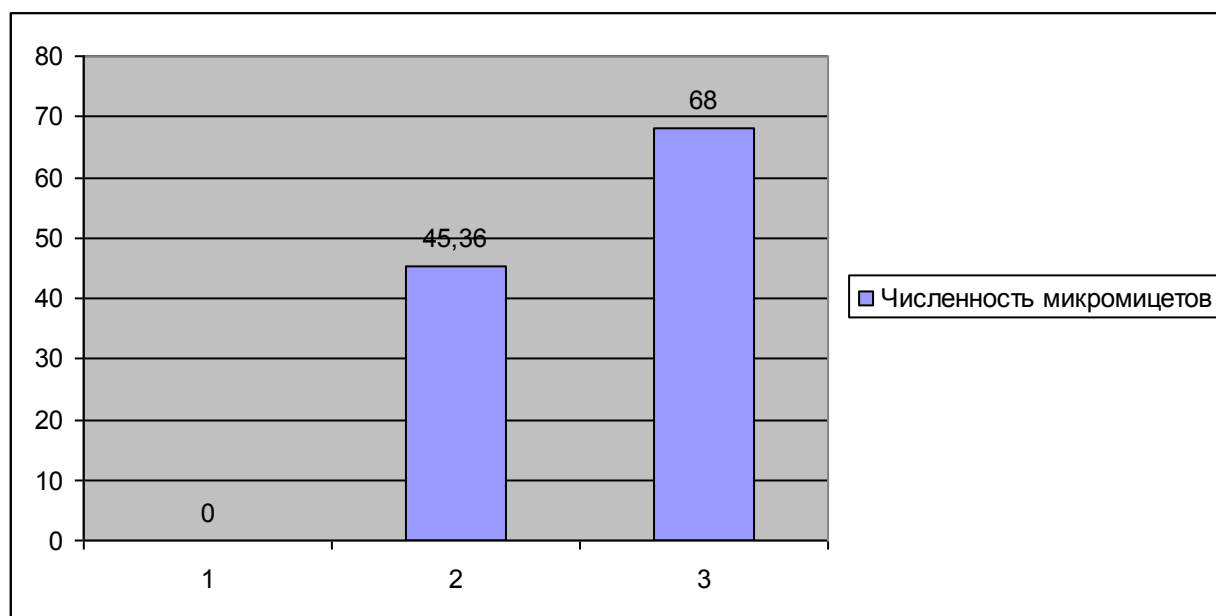


Рис.2. Динамика численности микромицетов под посевами чечевицы в течение вегетации (тыс. КОЕ/1г а.с.п.):

1 – начало вегетации чечевицы; 2 – середина вегетации чечевицы;
3 – конец вегетации чечевицы

Отмечено резкое увеличение численности микромицетов (рис. 2) во второй и в третий сроки определения по сравнению с данными первого срока, это объясняется летней депрессией активности бактерий, связанной со снижением влажности почвы.

Актиномицеты по своему строению близки к плесневым грибам, их численность измеряется несколькими миллионами КОЕ на один грамм почвы. Экологическая роль этой группы почвенных микроорганизмов заключается чаще всего в разложении сложных устойчивых субстратов; они участвуют в синтезе и разложении гумусовых веществ.

Динамика численности актиномицетов под посевами чечевицы представлена на рисунке 3.

Анализируя данные по динамике численности актиномицетов в почве под посевами чечевицы (рис.3.), следует отметить довольно высокое их количество в начале вегетации (1,84 млн. КОЕ/1г а.с.п.), затем резкое увеличение к середине вегетации культуры до 23,41 млн. КОЕ/1г а.с.п. и спад к концу вегетации (численность их снижается до 2 млн. КОЕ/1г а.с.п.), такие волнообразные колебания численности микроорганизмов являются необходимым условием гумусообразования.

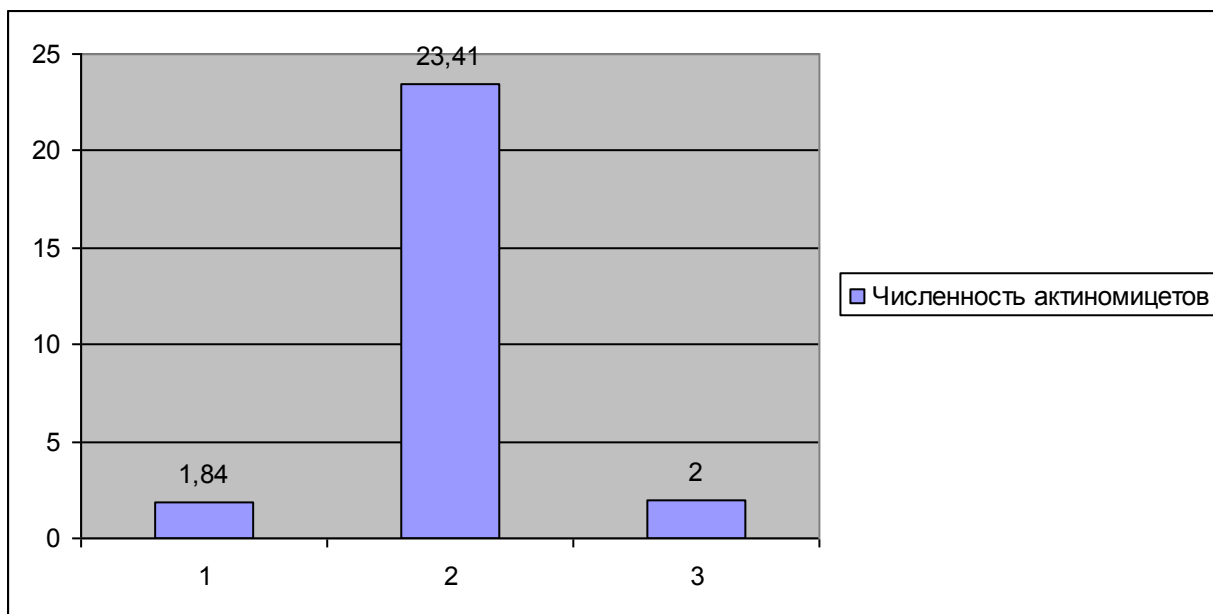


Рис.3. Динамика численности актиномицетов под посевами чечевицы в течение вегетации (млн. КОЕ/1г а.с.п.):

1 – начало вегетации чечевицы; 2 – середина вегетации чечевицы;
3 – конец вегетации чечевицы

Таким образом, в течение вегетации чечевицы в почве происходит непрерывная смена и обновление микробной биомассы. Кроме того, под посевами чечевицы отмечены ярко выраженные антагонистические отношения между бактериальной микрофлорой и микромицетами.

Библиографический список

1. Госманов, Р.Г. Микробиология: Учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков. – СПб.: Лань, 2011. – 496 с.
2. Ивчатов, А.Л. Микробиология: Монография. / А.Л. Ивчатов. – М.: АСВ, 2013. – 120 с.
3. Казаков, Г. И. Системы земледелия и агротехнологии возделывания полевых культур в Среднем Поволжье : монография / Г. И. Казаков, В. А. Милюткин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010.–261 с.
4. Милюткин, В. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 3. – С. 16–19.
5. Никитина, Е.В. Микробиология / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова. – СПб.: Гиорд, 2009. – 368 с.
6. Казаков, Г.И. Повышение продуктивности сельхозугодий внутрипочвенным внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / Г. И. Казаков, В. А. Милюткин, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, М. А. Беляев, Р. В. Науметов, А. В. Милюткин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.
7. Несмеянова, Н.И. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / Н. И. Несмеянова, В. А. Милюткин, М. А. Беляев // Агро XXI. – 2007. – №7–9. – С. 39–41.
8. Титова В.И., Козлов А.В. Методы оценки функционирования микробиоценоза почвы, участвующего в трансформации органического вещества: Научно–методическое пособие / Нижегородская с.–х. академия. – Нижний Новгород, 2012. – 64 с.

ПРИРОДНО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДА ЖОДИНО

Барцевич И.А., студент землеустроительного факультета УО БГСХА.

Швед И.М., канд. с.–х. наук, доцент УО БГСХА г. Горки, Беларусь.

Ключевые слова: территория, население, природные и экономические условия.

Социально–экономическое развитие территории во многом определяется его ролью и местом в национальной системе разделения труда, имеющимися природными и трудовыми ресурсами, созданным социально–экономическим потенциалом и возможностями его наращивания. Цель работы – изучение природно–экономических условий развития г. Жодино.

Жодино – молодой промышленный город Минской области. Город находится на северо–востоке Смолевичского района, является городом областного подчинения. Расположен северо–восточнее г. Минска, в 40 километрах от него. Расстояние до Борисова составляет 17 км, до райцентра Смолевичи – 20. В настоящее время в нём проживает 64,6 тыс. человек. Территория населённого пункта занимает площадь 2 321 га. В г. Жодино 19 микрорайонов, 214 улиц и переулков. Через город проходят два магистральных путепровода: железная дорога и автомагистраль Брест – Москва. Жодино располагается на реках Плиса и Жодинка. От речки Жодинка произошло название города. У города две даты рождения: первая – историческая, 1643 год; вторая – 7 марта 1963 года, когда Указом Президиума Верховного Совета БССР городской поселок Жодино получил статус города областного подчинения [1].

Жодино, компактный город, с четкой и ясной планировкой.

Общая площадь земель г. Жодино составляет 2 321 гектар, из них пахотных 546 га, под постоянными культурами 22, всего сельскохозяйственных – 568 га. Площадь лесных земель составляет 12 га, под древесно–кустарниковой растительностью – 160, под болотами – 10, под водными объектами – 74, под дорогами и иными транспортными коммуникациями – 67, общего пользования – 645, под застройкой – 491, неиспользуемых – 265, иных земель – 29 га. В государственной собственности находится 2091 га земель, в частной – 230. Земли, предоставленные в пожизненное наследуемое владение составляют 212 га, в постоянное пользование – 976, во временное пользование – 42, аренду – 87 га [2].

Численность населения г. Жодино на 1 января 2018 г. составила 64 559 человек, из них городское население – 34 008 [3]. Плотность населения 2 806 чел. / км². В городе проживают белорусы 87,7 %, русские 8,0 %, 4,3 % – другие национальности. Доля населения в трудоспособном возрасте 59,4 %, старше трудоспособного – 21,7, младше трудоспособного – 18,9 %.

К отраслям специализации экономики города Жодино относятся машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность.

В городе работает один из крупнейших в мире и единственный в СНГ производитель карьерной техники – ОАО «Белорусский автомобильный завод». На нём работает 9,0 тыс. человек. Предприятие выпускает карьерные самосвалы грузоподъемностью от 30 до 360 тонн, технику для обслуживания карьеров: погрузчики и бульдозеры, тягачи–эвакуаторы, различную строительную–дорожную и коммунальную технику.

ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ–ХОЛДИНГ» – крупнейший мировой производитель карьерных самосвалов большой и особо большой грузоподъемности, а также другого тяжелого транспортного оборудования, применяемого в горнодобывающей и строительной отраслях промышленности.

Основными потребителями его продукции являются горнодобывающие предприятия не только СНГ, но и дальнего зарубежья.

ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» г. Жодино является основным поставщиком крупногабаритных заготовок как для Минского автомобильного завода, так и для других предприятий машиностроительной отрасли. Предприятие специализируется

на изготовлении поковок и штамповок из сортового проката, штамповке на кривошипно–горячештамповочных прессах, штамповочных молотах, молотах свободной ковки с последующей термообработкой и очисткой, а также на изготовлении лонжеронов, картеров заднего моста, балки передней оси, ободьев колес семейства автомобилей МАЗ. Единственный в СНГ производитель ободьев колес для автомобилей БелАЗ грузоподъемностью 40–240 тонн.

Производство и передачу потребителям тепловой и электрической энергии в городе осуществляет Жодинская ТЭЦ, которая является филиалом республиканского унитарного предприятия РУП «Минскэнерго».

Функционирует открытое акционерное общество «Свитанок» – предприятие лёгкой промышленности. ОАО «Свитанок» производит и реализует широкий ассортимент трикотажных изделий с использованием хлопчатобумажной пряжи, а также котонизированного льняного волокна и смесовых с хлопком синтетических нитей. Ассортиментный перечень содержит более 500 различных моделей в месяц. Коллекции постоянно обновляются: внедряются новые модели, артикулы трикотажных полотен, разрабатываются колориты для набивных рисунков, новые рецептуры для крашения. Фабрика производит и реализует на внутреннем рынке, в Российскую Федерацию, Италию, Германию, Нидерланды, страны СНГ и Балтии широкий ассортимент трикотажного белья и верхнего трикотажа для детей и взрослых.

Также в Жодино работают завод «Энергоконструкция», Жодинский хлебзавод, завод производства строительных смесей «Іlmax», производства: бильярдных шаров «РупТур», матрацев «Жодинские матрасы», сантехники «Белюкс».

В Жодино функционируют 253 магазина и павильона, наиболее крупные: универсамы «Рублевский», «Славянский», «Соседи», сеть магазинов «БелМаркет», «Евроопт», «МартИнн», торговые центры «Жодинский торговый центр», «Магистраль», «Мечта», «Сити». Работают 64 объекта общественного питания на 5 362 посадочных места: рестораны, кафе, столовые.

Жодино является одним из центров сельскохозяйственной науки республики. Жодино – город ученых. Два аграрных НИИ – НППЦ НАН Республики Беларусь по животноводству, НПЦ НАН Республики Беларусь по земледелию. РУП «Научно–практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» является ведущим научно–исследовательским учреждением агробизнеса. Своими разработками в области прикладных и фундаментальных исследований он вносит значительный вклад в обеспечение продовольственной безопасности республики. Основной целью Научно–практического центра Национальной академии наук Беларуси по земледелию является создание высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, совершенствование системы семеноводства, обеспечение интенсификации отрасли растениеводства на основе развития зональных систем земледелия, адаптированных к конкретным почвенно–климатическим условиям, разработка высокоэффективных технологий возделывания, применения удобрений и средств защиты растений.

В РУП «Научно–практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» занимаются выведением новых пород, кроссов, типов и линий сельскохозяйственных животных; разработкой новых составов комбикормов и кормовых добавок на основе местных источников сырья, разработкой лечебных, профилактических и диагностических ветеринарных препаратов, совершенствованием технологий кормления, содержания и использования животных.

Медицинское обслуживание населения города осуществляет многопрофильное лечебно–профилактическое учреждение, оказывающее медицинскую помощь населению города и жителям 28 близлежащих сельских населенных пунктов Смолевичского и Борисовского районов – учреждение здравоохранения «Жодинская центральная городская больница». В его состав входят больница, поликлиника, детская и стоматологическая поликлиники, станция скорой медицинской помощи, больница сестринского ухода.

Город открыт для бизнеса и инвестиций, партнерских и дружеских отношений.

Основными направлениями социально–экономического развития города Жодино являются:

- повышение уровня жизни населения, в том числе на основе развития социальной инфраструктуры;
- развитие экономического потенциала на основе внедрения результатов научно–технической деятельности и инновационных процессов;
- развитие предпринимательства с целью формирования конкурентной среды, насыщения рынка товарами и услугами;
- усиление мотивации к эффективной работе и повышение ответственности работников за результаты и качество своего труда;
- формирование эффективной инновационной системы;
- совершенствование структуры экономики на основе приоритетного развития ресурсосберегающих, наукоемких и высокотехнологичных производств с высокой долей добавленной стоимости и прогрессивных видов услуг;
- активизация инвестиционных процессов и стимулирование притока в страну прямых иностранных инвестиций;
- развитие интеграционных связей;
- повышение эффективности внешнеэкономической деятельности и обеспечение сбалансированности экономики;
- обеспечение энергетической безопасности страны.

Город характеризуется бурным ростом, высокой производительностью экономики и в целом имеет важное значение для Республики Беларусь. Особую экономическую значимость городу придает находящееся здесь крупнейшее предприятие тяжелой промышленности страны – машино–строительный завод БелАЗ. За счет градообразующих предприятий, экономика в городе растет и так же город становится все ярче и культурней. Создаются условия для формирования конкурентной, динамичной и высокотехнологичной экономики, позволяющей обеспечить устойчивое экономическое развитие города Жодино, и на этой основе создание условий для повышения уровня и качества жизни населения города Жодино.

Библиографический список

1. Жодинский городской исполнительный комитет – <http://zhodino.minsk-region.by/ru/economy/invest> – [Электронный ресурс].
2. Сборник «Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь» / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – Минск. – 2018 г. – 55 с.
3. Статистический бюллетень «Численность населения на 1 января 2018 г. и среднегодовая численность населения за 2017 год в пределах областей, районов, городов, поселков городского типа. – Минск. – 2018. – 17 с.

УДК332.334 (476)

ЕДИНСТВО И МНОГООБРАЗИЕ ПОНЯТИЙ «ЗЕМЛЯ» И «ПОЧВА» ПРИ ЭКОЛОГО–ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ АПК

Тишкович О.В., аспирант кафедры кадастра и земельного права УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ключевые слова: земля, земельный участок, почва, эколого–экономическая оценка, сельскохозяйственные земли, экосистемы.

При проведении эколого–экономической оценки необходимо различать такие понятия как «земля» и «почва», что играет важную роль при ее осуществлении. Успешное решение

задач интенсификации и эффективного функционирования сельскохозяйственного производства, сочетающегося с мерами по сохранению и устойчивому использованию его природно-ресурсного потенциала, в первую очередь, должны базироваться на результатах объективной эколого-экономической оценки земель/почв. Как известно, последние выступают главным и незаменимым средством производства и предметом приложения труда в сельском хозяйстве, а также территориальным базисом его размещения и развития. Актуальность и практическая значимость такой оценки очевидна, ибо в ходе ее проведения отражается совместное влияние экологических и экономических факторов и условий использования земельных участков и производимой на них биопродукции агроэкосистем, и в связи с этим, необходимо разобраться с такими понятиями как «земля» и «почва», их единство и различие, и как они влияют на ход эколого-экономической оценки.

В условиях становления и расширения рыночных отношений, в том числе в аграрном секторе экономики республики, роль земель/почв как объектов недвижимости заметно возрастает, в результате того, что они выступают в качестве экологического и экономического непроедленного актива, обладающего накопленным запасом стоимости, приносящей выгоду собственнику такого актива вследствие его владения или использования [1].

Земля – это основа всей человеческой жизни и его деятельности, сфера производства продовольствия, источник получения природных ресурсов и нематериальных благ. Любая деятельность человека – производственная, коммерческая или просто жизнедеятельность неразрывно связана с землей, которая используется как пространственная основа и средство производства в лесном и сельском хозяйстве. Однако земля является не только пространственной основой для жизни и существования людей. Она является составным элементом биосферы, местом размещения природных ресурсов или сосредоточения природных ресурсов, органически связанных с землей. Таким образом, земля представляет жизненное пространство, сферу жизнеобеспечения человека, среду обитания и сложную природную систему одновременно.

Отсутствие разделения на правовом уровне понятий «земля» и «почва» привело к тому, что в отраслях, не связанных с использованием плодородия почв, ценность земельного участка не связывается с ценностью почвы ни как природного объекта, ни как средства производства, а рассматривается лишь только как территориальный его базис. В отраслях же, ориентированных на использование почвенного плодородия, качество почвы оценивается преимущественно со стороны ее плодородия при фактически полном игнорировании природно-экологических функций почвы.

В теории оценки стоимости земля рассматривается под двумя углами зрения. С одной стороны, земля представляет собой природный ресурс, характеризующийся пространством, рельефом, почвами, водами, растительным и животным миром и оценивается с позиций возможности выполнения ею многоцелевых функций, не всегда, связанных с извлечением дохода. С другой стороны, земля рассматривается как составная и неотъемлемая часть любого объекта недвижимости и оценивается с позиций полезности и доходности использования каждого конкретного земельного участка. Эта двойственность определяет основные трудности в оценке земли, рассматриваемой в качестве актива, который может принадлежать не только определенному частному лицу, но и обществу, которое в данном случае, по выражению академика Д.С. Львова, может рассматриваться как титульный или верховный собственник данного актива [2].

Согласно Кодексу о земле Республики Беларусь, земля (земли) – земная поверхность, включая почвы, рассматриваемая как компонент природной среды, средство производства в сельском и лесном хозяйстве, пространственная материальная основа хозяйственной и иной деятельности;

Земельный участок – часть земной поверхности, имеющая границу и целевое назначение и рассматриваемая в неразрывной связи с расположенными на ней капитальными строениями (зданиями, сооружениями) [3].

Согласно Гражданскому кодексу Республики Беларусь, к недвижимым вещам относятся земельные участки, участки недр, поверхностные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, капитальные строения (здания, сооружения), незавершенные законсервированные капитальные строения, изолированные помещения, машино–места [ст. 130, 4].

Почвы, как природное и национальное богатство, в Гражданском кодексе Республики Беларусь не упоминаются. Они также не рассматриваются и не признаются недвижимым имуществом.

Согласно ст. 1 Закона Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» территория в градостроительной деятельности определяется как ограниченное пространство, обладающее одним или несколькими элементами среды обитания. Эта среда обитания представляет собой сформировавшееся и целенаправленно изменяемое в результате архитектурной, градостроительной, строительной и иной деятельности пространство жизнедеятельности человека, элементом чего является земля как природный объект.

Отдельно почвы здесь не упоминаются.

Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» определяет данные территории как участки земли с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное, историко–культурное, эстетическое и иное значение, изъятые полностью или частично из хозяйственного оборота, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования. В данном случае объектом правовой охраны выступает весь природный комплекс особо охраняемых территорий, элементом которого является земля.

Данный закон также не рассматривает почвы отдельно как природный компонент.

Экологическое законодательство выделяет землю как самостоятельный компонент окружающей среды, который подлежит правовому регулированию.

В Законе Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» в качестве одного из объектов правоотношений в области охраны окружающей среды отмечается земля (включая почвы), как самостоятельный компонент природной среды, который подлежит правовому регулированию. Земельные ресурсы рассматриваются как более узкое понятие, под которым подразумеваются земли, которые используются или могут быть использованы под различные виды деятельности.

Здесь именно упоминается земля, а также делается акцент и на почвы включительно.

В международном праве понятие «земля» содержится в Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке 1994 года, которая рассматривает землю как земную биопродуктивную систему со всеми другими природными объектами [5, 6].

Можно утверждать, что речь идет и о почвах включительно.

Основатель почвоведения В.В. Докучаев дал первое научное обоснование понятию «почва». Он определил, что почва – это результат совокупной деятельности и влияния ряда факторов: а) материнской породы, б) растительных и животных организмов, в) климата, г) рельефа местности и д) возраста страны. В. В. Докучаев подчеркнул, что почва является самостоятельным природным телом, отличающимся от других тел, в том числе и от горной породы, из которой она образовалась.

Профессор Павел Андреевич Костычев и академик Василий Робертович Вильямс, уточняя определение почвы, указывали на одно из важнейших ее свойств – это способность почвы активно взаимодействовать с корневыми системами и обеспечивать их урожай, т. е. обладать плодородием [7].

Почвы относятся к условно возобновимым ресурсам, так как процессы почвообразования происходят на протяжении длительного периода времени, значительно превосходящего продолжительность жизни одного поколения людей, мы же склонны к тому, что почвы следует относить к невозобновимым ресурсам, из-за особенностей и периода восстановления.

Большую роль при эколого-экономической оценке земель имеют ограничения (обременения) их использования. Можно сказать, что землепользователь от введения ограничений несет большие потери при использовании земли. На практике часто, установленные ограничения, землепользователь не принимает во внимание. Очевидно, если землепользователь соблюдает все установленные ограничения, то должен быть определен механизм компенсации со стороны государства от введения таких ограничений. Данный опыт наблюдается во многих развитых странах.

Почва является основой и базой практически всей хозяйственной деятельности человека. Однако эта «фундаментальная» экономическая ценность почвы, до сих пор, почти не признается обществом. Почвы предоставляют множество услуг, которые представляют ценность для общества, но для которых нет развитых рынков, и поэтому они не измеряются в денежном выражении.

В настоящее время почвы в должной мере не оценены, это в дальнейшем требует разработки такой методики, которая будет учитывать все многообразие почвенных ресурсов.

Библиографический список

1. Кодекс Республики Беларусь о земле [Электронный ресурс] : 23 июля 2008 г., № 425–3 : принят Палатой представителей 17 июня 2008 г. : одобр. Советом Респ. 28 июня 2008 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 24.10.2016 г. // ЭТАЛОН–ONLINE. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 7 декабря 1998 г., № 218–3: принят Палатой представителей 28 октября 1998 г. : одобр. Советом Респ. 19 ноября 1998 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 17.07.2018 г. // ЭТАЛОН–ONLINE. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
3. Тишкович, О.В. Теоретические основы и проблемы эколого-экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения Республики Беларусь / О.В. Тишкович, // Вестн. БГСХА. – 2018. – №2. – С. 9 – 14.
4. Докучаев В.В. Избранные сочинения. Том 2. Труды по геологии и сельскому хозяйству. М, Госиздательство сельскохозяйственной литературы, 1949. – 466 с.
5. System of Environmental – Economic Accounting 2012. Central Framework, UN, NY, 2014. – 347 p.
6. Балашенко, С.А. Экологическое право: учеб. пособие / С.А. Балашенко [и др.]; под ред. Т.И. Макаровой, В.Е. Лизгаро. – Минск: БГУ, 2008. – 874 с.
7. Клебанович, Н. В. Основы земельного законодательства и права : пособие для студентов направления «География (геоинформационные системы)» / Н. В. Клебанович, Н.В. Ковальчик. – Минск, БГУ, 2008. – 200 с.

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД РЕКОНСТРУКЦИЮ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ ТКН
В СТЕРЛИТАМАКСКОМ РАЙОНЕ РБ**

Юмагулова Л.В., студент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Бадамшина Е.Ю., канд.т с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: земельный участок, газораспределительная станция, реконструкция, изъятие, убыток.

В данной статье рассмотрены особенности формирования земельного участка под реконструкцию ГРС ТKN в Стерлитамакском районе РБ. Площадь изымаемого земельного участка составила 5,5139 га, из них в постоянное пользование отводиться 0,7525 га земли. В результате изъятия земель были причинены убытки в размере 293568,05 рублей. В целях минимизации экологического ущерба приведены мероприятия, направленные на охрану окружающей среды.

Сложная многоуровневая социально–экономическая и территориальная система городов и населенных пунктов является механизмом для удовлетворения разнообразных потребностей населяющих ее людей.

Особенность географического положения Российской Федерации, её климатические условия диктуют необходимость рассмотрения энергетического хозяйства страны. Источником тепловой энергии в малоэтажных зданиях городов и поселков преимущественно является сжигаемый природный газ.

Сегодня газовая промышленность в значительной степени формирует российский ВВП и является энергетической базой для функционирования других отраслей. Поэтому она сохраняет за собой статус ключевой отрасли в российской экономике. В рамках данной отрасли осуществляется газовое строительство, включая обустройство газовых месторождений, строительство магистральных водопроводов, а также реконструкция газовых объектов.

ОАО «Газпром» – крупнейшая компания мира по объемам добычи природного газа и по величине его запасов [3]. Общая площадь земельных участков ОАО «Газпром», права на которые подлежат переоформлению, измеряется многими десятками тысяч гектаров. Около шестидесяти процентов этих земель относится к землям транспорта и используется для эксплуатации магистральных газопроводов и газопроводов–отводов. Площадь отдельных земельных участков составляет от нескольких квадратных метров (под наземными элементами линейной части подземных газопроводов) до нескольких десятков гектаров (под компрессорными станциями), что определяется конструктивными и технологическими особенностями объектов Единой системы газоснабжения (далее – ЕСГ).

В течение нескольких десятилетий формирование земельных участков под объектами недвижимого имущества ОАО «Газпром» осуществлялось в условиях постоянно меняющегося российского законодательства.

В связи с этим актуальным становится вопрос о формировании земельных участков для строительства и реконструкции нефтегазовых объектов [1].

В данной статье рассматриваются особенности формирования земельного участка под реконструкцию газораспределительной станции ТKN в Стерлитамакском районе Республики Башкортостан.

В административном отношении участок работ расположен в Стерлитамакском районе Республики Башкортостан в 10,3 км северо–восточнее г. Стерлитамак. Ближайшие населенные пункты – Мебельный и Новый Краснояр.

Земельный участок расположен в кадастровом квартале 02:44:130501 на части обособленных земельных участков, входящих в состав единого землепользования с кадастровым номером 02:44:000000:83 расположен на землях, предоставленных ООО «Зенит» на условиях аренды, а также 0,19 га на землях сельского поселения Алатанинский сельсовет, в 350 м юго–восточнее с.Бельское, а реконструируемая ГРС ТКН расположена в 260 м юго–восточнее существующей ГРС.

Характеристика изымаемого земельного участка:

- категория земель: земли сельскохозяйственного назначения;
- рельеф: спокойный, ровный;
- здания и сооружения на земельном участке не расположены;
- почвенный покров представлен черноземом среднетяжелым;
- общая площадь изымаемого земельного участка ориентировочно составляет 5,5139

га, из которых:

- 0,7466 га изымаются в долгосрочную аренду (размещение ГРС, крановых площадок, дороги);
- 4,7673 га изымаются в краткосрочную аренду (размещение временной строительной площадки, прокладка подземного кабеля связи, электрохимзащиты).

Полоса отвода земельных угодий предусмотрена для строительства блочной ГРС, подъездной дороги к ГРС, кабельной линии, ВЛ, новых участков газопроводов, демонтажных работ. Общая площадь полосы отвода в постоянное пользование составляет 0,7525 га, в том числе сенокос – 0,7525 га. Общая площадь полосы отвода во временное пользование составляет 5,6342 га, в том числе: сенокос – 5,4964 га, лесные насаждения – 0,1267 га, внутрихозяйственные дороги – 0,0111 га.

Кадастровая стоимость изымаемых земель для реконструкции ГРС ТКН составляет 209483,76 рублей, где кадастровая стоимость изымаемого участка за 1 га составляет 32800 рублей, а площадь отводимых земель составляет 6,3867 га.

Всякий отвод земельного участка (как и размещение самого объекта строительства) зачастую вызывает убытки тех или иных участников землеустроительного процесса [4]. Убытки, включая упущенную выгоду при реконструкции газораспределительной станции ТКН в Стерлитамакском районе, составляют 293568,05 рублей, из них:

- величина убытков в СП Алатанинский сельсовет составляет 7729,2 рублей;
- величина убытков в ООО «Зенит» составляет 285838,85 рублей.

При отводе земельных участков для целей, не связанных с ведением сельского и лесного хозяйства, возникает опасность безвозвратной потери ценнейшего свойства земли – почвенного плодородия. Нарушенные земли нередко теряют всякое хозяйственное значение или резко снижают свою ценность. Поэтому ни подлежат рекультивации.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06–85 при реконструкции ГРС ТНК предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 0,4 м. Временное хранение снятого плодородного слоя почвы и минерального грунта из траншеи предусматривается вдоль трассы газопровода в пределах полосы отвода, дальность перемещения грунта до 10 м.

Нанесение плодородного слоя почвы должно производиться только в теплое время года. Восстановление плодородного слоя почвы производится бульдозерами, работающими поперечными косыми ходами, перемещая и разравнивая плодородный слой почвы.

Сроки проведения технического этапа рекультивации определяются органами, предоставившими землю и давшими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе соответствующих проектных материалов и календарных планов. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы и в задернении поверхности посевом трав [2].

Изъятие земли под реконструкцию нарушает рациональную систему севооборота и причиняет большой экологический ущерб сельскому хозяйству [5]. Учет требований охраны природы для реконструкции ГРС ТКН не должно ограничиваться только мерами по ее защите. Продуманное строительство может и улучшить окружающую местность:

- предохранением почв от эрозии;
- размещением сооружений, строительных площадок, обслуживающих объектов и транспортных систем с учетом экологических требований;
- развитием малоотходных и безотходных технологических процессов;
- мероприятия по охране водных объектов;
- уменьшением вредных выбросов в атмосферу и борьба с шумами;
- защитой от загрязнения и разрушения геологической среды;
- проведением опережающих противозерозионных и противо–оползневых мероприятий [6].

Библиографический список

1. Бадамшина, Е.Ю. Формирование земельного участка для несельскохозяйственных нужд / Е.Ю. Бадамшина, А.В. Хаванова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник III Всероссийской (национальной) научной конференции. – Новосибирск : Изд–во Новосибирский ГАУ, 2018. – С. 945–948.
2. Галикеева, Г.Г. Рекультивация сельскохозяйственных земель Абзелиловского района с использованием материалов переработки озерных сплавин / Г.Г. Галикеева, Н.А. Зотова, Б.Н. Батанов // Современные проблемы агропромышленного комплекса: сборник научных трудов 71–й Международной научно–практической конференции. – Кинель: Изд–во Самарская ГСХА, 2018. – С. 50–53.
3. Галикеева, Г. Г. Проблемы экологической безопасности в Республике Башкортостан (на примере г. Уфа) / Г. Г. Галикеева // Наука молодых – будущее России: сборник научных статей 2–й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых, 13–14 декабря 2017 г. – Курск: Изд–во ЗОА «Университетская книга», 2017. – С. 93–97.
4. Губайдуллина, Г.Р., Габилуллина, А.И., Хисматуллина, Р.М. Опыт разработки проектов формирования земельных участков нефтегазовой промышленности / Г.Р. Губайдуллина, А.И. Габидуллина, Р.М. Хисматуллина // Материалы международной научно–практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж: Изд–во Воронежского ГАУ им. Петра I, 2015. – С. 12–18.
5. Хасанова, С.Э., Бадамшина, Е.Ю., Лукманова, А.Д., Губайдуллина, Г.Р. Процедура изъятия и предоставления земельного участка для несельскохозяйственных нужд / Е.Ю. Бадамшина, А.Д. Лукманова, Г.Р. Губайдуллина // Социально–экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан: современное состояние и пути повышения: сборник статей Всероссийской научно–практической конференции. – Уфа: Изд–о «Мир Печати», 2018. – С. 184–187.
6. Ялчигулова, И.И., Бадамшина, Е.Ю., Зотова Н.А. Мероприятия по минимизации негативного воздействия при строительстве и реконструкции дороги / И.И. Ялчигулова, Е.Ю. Бадамшина, Н.А. Зотова // Правовые, экономические и экологические аспекты рационального использования земельных ресурсов: материалы III международной научно–практической конференции. – Саратов: Изд–во Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова, 2018. – С. 450–454.

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Гаврилова Ю.А., магистрант факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ.

Ключевые слова: государственный мониторинг земель, системный анализ, агропромышленный комплекс, оценка земель.

Работа посвящена проведению государственного мониторинга земель для получения объективной и достоверной информации о состоянии земель, системного анализа и оценки полученной информации, своевременного выявления изменений.

Государственный мониторинг земель является частью государственного экологического мониторинга и представляет собой систему наблюдений, оценки и прогнозирования, направленных на получение достоверной информации о состоянии земель, об их количественных и качественных характеристиках, их использовании и о состоянии плодородия почв. Объектами государственного мониторинга земель являются все земли в Российской Федерации. [1]

Государственный мониторинг сельскохозяйственных земель осуществляется в целях предотвращения выбытия земель сельскохозяйственного назначения, сохранения и вовлечения их в сельскохозяйственное производство, разработки программ сохранения и восстановления плодородия почв, обеспечения государственных органов, включая органы исполнительной власти, осуществляющие государственный земельный контроль, юридических и физических лиц, а также сельскохозяйственных товаропроизводителей всех форм собственности достоверной информацией о состоянии и плодородии сельскохозяйственных земель и их фактическом использовании. [4,5]

При проведении мониторинга земель в МО «Новоспасский район» выявлены земли сельскохозяйственного назначения, и распределены по землепользователям.

Структура земельного фонда, с учетом земель запредельного пользования, представлена в таблице 1 и на рисунке 1.

Проанализировав данные, приведенные в таблице 1 и рисунке 1 можно сказать, что в Новоспасском районе преобладают земли сельскохозяйственного назначения 99131 га и земли лесного фонда 23455 га. Меньше всего занимают земли запаса 63 га. [2]

Таблица 1

Распределение земельного фонда по категориям

| №п/п | Виды категорий земель | Площадь | |
|------|--|---------|-------|
| | | га | % |
| 1 | земли сельскохозяйственного назначения | 99131 | 76,3 |
| 2 | земли населенных пунктов | 5175 | 4 |
| 3 | земли промышленности, транспорта, связи и др | 2103 | 1,6 |
| 4 | земли лесного фонда | 23455 | 18,05 |
| 5 | земли запаса | 63 | 0,05 |
| 6 | итого | 29927 | 100 |

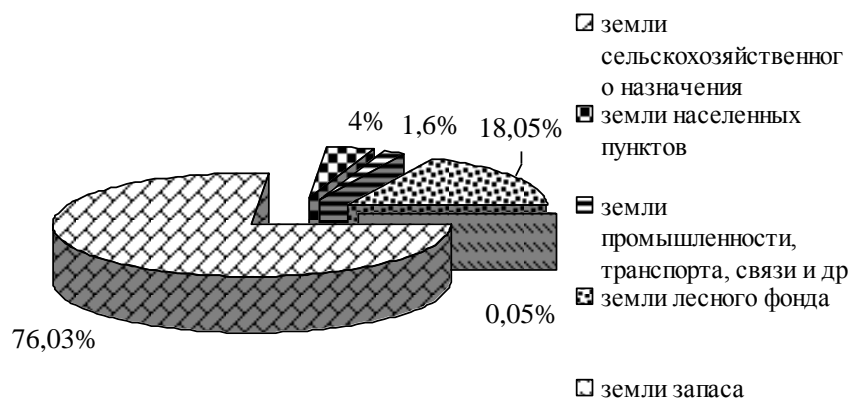


Рис. 1. Распределения земельного фонда по категориям

Распределение земельного фонда по земледелиям и землепользованиям – наиболее динамичный процесс. Это понятно: поскольку организационно–хозяйственная структура отраслей постоянно развивается, а территория остается практически неизменной, любое новое предприятие формируется за счет полной или частичной реорганизации землепользований ранее действовавших предприятий. Распределение земельного фонда по землепользователям представлено в таблице 2 и рисунке 2. [3]

Проанализировав данные, приведенные в таблице 2 и диаграмме 2 можно сделать вывод, что большую часть землепользователей составляют хозяйственные товарищества и общества 26,1% и производственные кооперативы 70,5%, а меньшую часть составляют научно – исследовательские и учебные учреждения и заведения 1,1%.

Таблица 2

Распределение земельного фонда по землепользователям

| № п/п | Название угодий | Площадь | |
|-------|--|---------|------|
| | | га | % |
| 1 | хозяйственные товарищества и общества | 16802 | 26,1 |
| 2 | производственные кооперативы | 45388 | 70,5 |
| 3 | государственные и муниципальные унитарные сельскохозяйственные предприятия | – | – |
| 4 | научно–исследовательские и учебные учреждения и заведения | 712 | 1,1 |
| 5 | подсобные хозяйства | – | – |
| 6 | прочие предприятия, организации, учреждения | 1453 | 2,3 |
| | итого | 64355 | 100 |

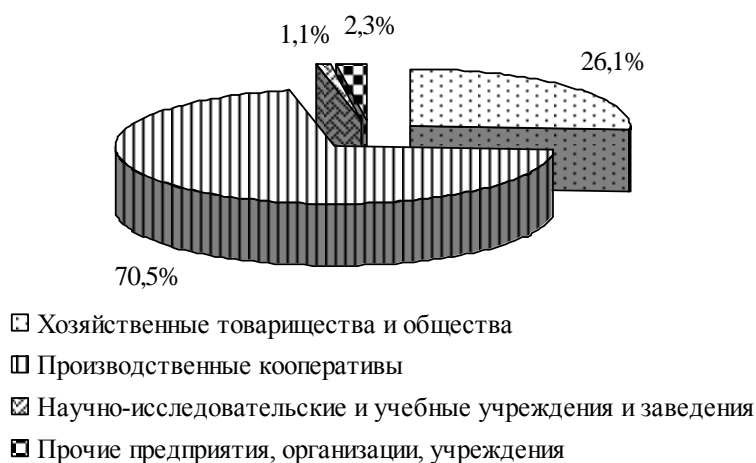


Рис. 2. Распределения земельного фонда по землепользователям

Библиографический список

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136–ФЗ (ред. от 03.07.2016 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017 г.) // Правовая Система «Консультант Плюс»
2. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24.07.2002 г. № 101–ФЗ (ред. от 03.07.2016 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017 г.) // Правовая Система «Консультант Плюс»
3. Ерофеев, С.Е. Инвентаризация земель муниципальных образований сельских территорий / Каталог научных разработок и инновационных проектов Ульяновск, 2015./ Нужный А.И., Хованская Е.Л., Хвостов Н.В., Тимашов А.А.
4. Милованов, Л.В. Особенности и проблемы оборота земель сельскохозяйственного назначения. [Текст]: /Л.В. Милованов./ Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2011 – 2011 – №8 –28–32с.
5. Полный справочник по вопросам землеустройства, кадастра и мониторинга земель [Электронный ресурс]: // URL: <http://panor.ru/magazines/polnyu/spravochnik/po/voprosam/zemleustroys.html>

УДК 332.3

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ОТ УДАЛЕННОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Авдеев А.Н., аспирант кафедры землеустройства, УО «БГСХА», г. Горки

Ключевые слова: урожайность, земельный участок, удаленность, эквивалентное расстояние.

В настоящее время резервов высокопродуктивных земель практически не осталось, в сельскохозяйственное производство вовлечена большая часть из них, кроме того происходит уменьшение площади сельскохозяйственных земель обусловленная их изъятием для не сельскохозяйственных нужд, а также деградацией почвы. Следовательно, для организации эффективного сельскохозяйственного производства требуется оптимизация существующих сельскохозяйственных земель. В статье рассматривается влияние удаленности земельных участков от производственных центров сельскохозяйственных организаций на урожайность основных сельскохозяйственных культур и предложены рекомендации по их территориальному размещению.

Рациональное использование земельных ресурсов и повышение эффективности сельскохозяйственного производства является важным направлением развития экономики. Этим вопросом посвящено множество исследований отечественных и зарубежных ученых [1,2,3,4,5].

Анализ научных работ показал, что удаленность земельных участков пахотных земель напрямую влияет на размер транспортных затрат при их обработке. Так, исходя из технологических карт возделывания и уборки основных сельскохозяйственных культур, транспортные затраты занимают до 22 % от всех затрат при возделывании сельскохозяйственных культур. Кроме того существует зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от удаленности участков пахотных земель от хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций. Это свидетельствует о том, что уменьшение эквивалентных расстояний и оптимизация размещения сельскохозяйственных культур по земельным участкам приведет не только к значительному сокращению транспортных затрат, но и позволит увеличить урожайность, что приведет к снижению себестоимости продукции в целом.

Исходя из вышеизложенного, целью данного исследования является определение зависимости величины урожайности сельскохозяйственных культур от удаленности земельных участков пахотных земель от производственных центров сельскохозяйственных организаций.

Показатели величины балла плодородия и удаленности участков пахотных земель от производственных центров сельскохозяйственных организаций Минской области в разрезе административных районов, а также урожайности картофеля, зерновых и зернобобовых культур представлены в таблице 1.

Таблица 1

Балл плодородия, удаленность земельных участков пахотных земель и урожайность сельскохозяйственных культур и по административным районам Минской области

| Административный район | Балл плодородия пахотных земель | Удаленность земельных участков | | Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га | |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|--|--------------|
| | | фактическая, км | эквивалентная, км | зерновые и зернобобовые | картофель |
| Березинский | 44,0 | 5,1 | 6,8 | 26,3 | 303,0 |
| Борисовский | 45,1 | 5,7 | 7,4 | 32,0 | 283,0 |
| Вилейский | 47,1 | 4,8 | 6,0 | 24,7 | 182,0 |
| Воложинский | 53,8 | 4,6 | 6,1 | 28,0 | 162,0 |
| Дзержинский | 58,9 | 6,0 | 7,8 | 52,9 | 401,0 |
| Клецкий | 53,7 | 3,4 | 4,7 | 49,0 | 320,0 |
| Копыльский | 55,2 | 4,4 | 5,8 | 33,9 | 300,0 |
| Крупский | 51,4 | 7,4 | 9,0 | 21,2 | 149,0 |
| Логойский | 52,1 | 7,2 | 8,8 | 32,5 | 314,0 |
| Любанский | 46,8 | 6,5 | 8,7 | 24,7 | 210,0 |
| Минский | 57,9 | 7,3 | 8,7 | 51,2 | 358,0 |
| Молодечненский | 54,3 | 4,2 | 5,4 | 38,2 | 315,0 |
| Мядельский | 48,8 | 5,0 | 6,7 | 21,1 | 147,0 |
| Несвижский | 57,4 | 4,4 | 5,7 | 63,3 | 483,0 |
| Пуховичский | 47,2 | 6,0 | 7,8 | 30,7 | 358,0 |
| Слуцкий | 52,3 | 4,2 | 5,6 | 40,7 | 292,0 |
| Смолевичский | 49,2 | 8,4 | 10,1 | 35,3 | 367,0 |
| Солигорский | 46,6 | 6,6 | 8,2 | 29,4 | 232,0 |
| Стародорожский | 40,9 | 4,4 | 5,9 | 29,3 | 353,0 |
| Столбцовский | 49,7 | 4,5 | 6,1 | 33,7 | 372,0 |
| Узденский | 48,6 | 5,2 | 6,8 | 30,9 | 228,0 |
| Червенский | 48,4 | 5,3 | 6,8 | 27,7 | 275,0 |
| Минская область | 50,6 | 5,5 | 7,1 | 35,0 | 325,0 |

Согласно данным таблицы 1, максимальная урожайность зерновых и зернобобовых культур отмечается в Несвижском районе (63,3 ц/га), минимальная – в Мядельском (21,1 ц/га), при средней по области в 35,0 ц/га. Аналогичная ситуация по урожайности картофеля (483,0 и 147,0 ц/га соответственно), при средней по области в 325,0 ц/га.

По размеру эквивалентных расстояний из таблицы 1 административные районы Минской области можно разделить на три группы. Лучшие показатели по данному параметру отмечаются в первой группе, они составляют менее 6,5 км, в эту группу вошли девять районов Минской области. Ко второй группе отнесены восемь районов, удаленность в которых колеблется от 6,5 до 8,3 км. Худшая группа по удаленности, с показателем свыше 8,3 км, третья, она включает в себя пять административных районов. Данное зонирование представлено на рисунке.

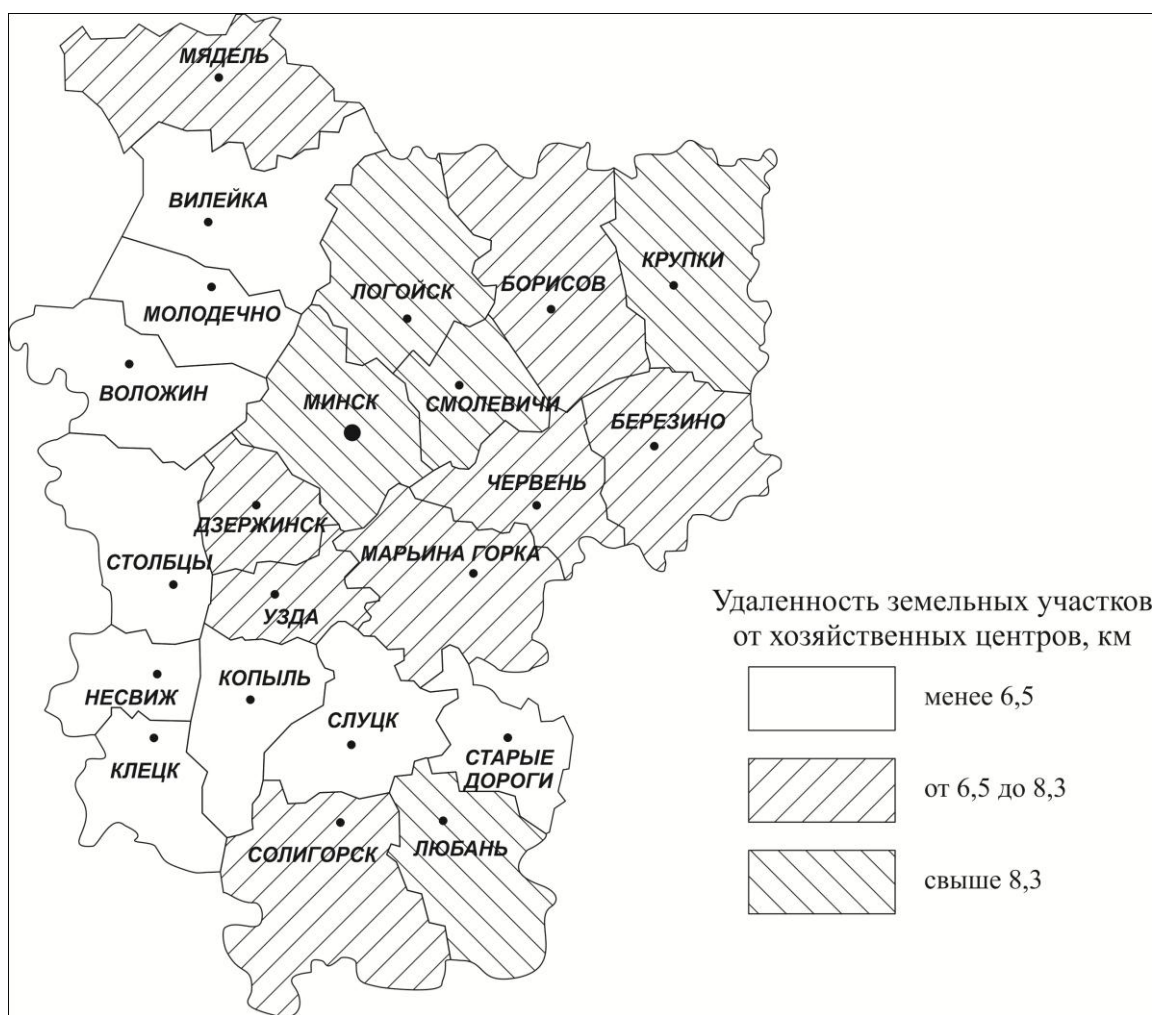


Рис. Зонирование Минской области по удаленности земельных участков от хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций

Для определения математической зависимости показателей урожайности сельскохозяйственных культур от балла плодородия и удаленности земельных участков от хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций использовано линейное уравнение множественной регрессии.

Для зерновых и зернобобовых культур коэффициенты регрессии равны:

$$b_1 = -1,0981, b_2 = 1,6291, \text{ а постоянный член } b_0 = -40,0228,$$

Следовательно, эмпирическое уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = -40,0228 - 1,0981 X_1 + 1,6291 X_2$$

Для картофеля эмпирические коэффициенты регрессии равны:

$$b_1 = -2,8209, b_2 = 5,8165, \text{ а постоянный член } b_0 = 17,6435.$$

Следовательно, эмпирическое уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 17,6435 - 2,8209 X_1 + 5,8165 X_2$$

Применив линейные уравнения множественной регрессии, установили, что при сокращении эквивалентного расстояния в сельскохозяйственных организациях Минской области с 7,1 до 6,1 км урожайность зерновых и зернобобовых культур увеличится на 1,1 ц/га или 3,17%, а картофеля – на 2,8 ц/га или 0,97%.

Исходя из данных проведенного исследования, рекомендуется улучшение качественного состояния дорожного покрытия сельскохозяйственных организаций, что приведет к уменьшению эквивалентного расстояния и уменьшению транспортных затрат. Также рекомендуется оптимизировать размещение посевов основных сельскохозяйственных культур, что

приведет к увеличению их урожайности. Согласно расчетам, уменьшение эквивалентного расстояния оказывает наибольшее влияние на урожайность зерновых и зернобобовых культур. Следовательно, если не учитывать расходы на перевозку урожая, то зерновые и зернобобовые культуры целесообразно размещать ближе к хозяйственному центру, чем картофель.

Библиографический список

1. Землеустроительное обеспечение организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения: монография / А.В. Колмыков. Горки: УО «БГСХА», 2013. – 344 с.
2. Колмыков, А.В. Эколого–хозяйственное зонирование территории Республики Беларусь для целей землеустройства / А.В. Колмыков // Вестник БГСХА. Горки: УО «БГСХА», 2012. № 1. С. 111–118.
3. Мороз, Г.М. К вопросу об определении местоположения участков пахотных земель для их кадастровой оценки / Г.М. Мороз // Земля Беларуси. Минск, 2015. № 2. С. 17–21.
4. Мороз, Г.М. О влиянии местоположения участков пахотных земель на эффективность земледелия / Г.М. Мороз, В.М. Яцухно // Земля Беларуси. Минск, 2013. № 2. С. 27–32.
5. Эффективное использование земель и организация территории АПК: монография / В. Ф. Колмыков. Горки: УО «БГСХА», 2003. – 184 с.
6. Кадастровая оценка земель: методические указания / Гос. Ком. По землеустроительным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь. Минск, 2001. – 116 с.

УДК 349.41 (476)

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНОВ НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Витюнов Д.В., студент кафедры кадастра и земельного права, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Казакевич Н.А., старший преподаватель УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: аукцион, аренда, земельный участок, договор.

Рассмотрены основные теоретические положения организации и проведения аукционов на право заключения договора аренды земельного участка в Республике Беларусь.

Предметом аукциона является право заключения договора аренды земельного участка. Аукционы проводятся областными, Минским городским, городскими, районными, сельскими, поселковыми исполнительными комитетами в соответствии с их компетенцией по изъятию и предоставлению земельных участков или уполномоченными ими государственными организациями [1].

Создание земельных участков, сформированных для проведения аукциона, возникновение права собственности Республики Беларусь, ограничений (обременений) прав на них должно быть зарегистрировано в едином государственном регистре недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним. Аукцион является открытым. Плата за участие в аукционе не взимается.

Участниками аукциона могут быть граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица. В аукционе допускается участие на стороне покупателя консолидированных участников – двух и более граждан, индивидуальных предпринимателей, юридических лиц.

Граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица, заключившие договор о совместном участии в аукционе, выдают уполномоченному лицу соответствующие доверенности.

Для организации и проведения аукциона решением соответствующего местного исполнительного комитета создается комиссия по организации и проведению аукциона или определяется организация по его проведению. В состав комиссии включаются представители землеустроительной службы, территориального органа архитектуры и строительства, органов по экономическому развитию, жилищно-коммунальному хозяйству местного исполнительного комитета, а также представители других органов и организаций.

Комиссия вправе принимать решения при условии присутствия на заседании не менее 2/3 ее членов. Решение комиссии принимается открытым голосованием членов комиссии, присутствующих на заседании, простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса. Решение комиссии оформляется протоколом, который подписывается членами комиссии, присутствовавшими на заседании, и утверждается председателем комиссии.

Начальная цена предмета аукциона определяется на основании кадастровой стоимости земельного участка, в отношении которого предполагается заключить договор аренды по результатам аукциона, с применением коэффициентов в зависимости от срока его аренды, установленных Советом Министров Республики Беларусь для определения платы за право заключения договоров аренды земельных участков, предоставляемых без проведения аукциона на право заключения договоров аренды земельных участков.

Извещение о проведении аукциона публикуется в печатных средствах массовой информации, определенных Советом Министров Республики Беларусь, не позднее, чем за 30 дней до даты проведения аукциона и должно содержать: сведения о виде и предмете аукциона, дату, время, место и порядок проведения аукциона, место, дату и время начала и окончания приема заявлений и прилагаемых к ним документов, кадастровые номера и адреса земельных участков, в отношении которых предполагается заключить договоры аренды по результатам аукциона, их количество и размеры, целевое назначение, а также назначение земельных участков в соответствии с единой классификацией назначения объектов недвижимого имущества, утвержденной в установленном порядке, сроки аренды земельных участков, характеристику расположенных на земельных участках инженерных коммуникаций и сооружений (при их наличии) и при необходимости по решению комиссии или организации – инженерно-геологических условий, условия инженерного развития инфраструктуры застраиваемой территории, начальную цену предмета аукциона применительно к каждому земельному участку, информацию о затратах на организацию и проведение аукциона, в том числе расходах, связанных с изготовлением и предоставлением участникам аукциона документации, необходимой для его проведения, порядке и сроках их возмещения, условия, предусмотренные в решении об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона, размер задатка, срок и порядок его внесения, реквизиты платежного документа для перечисления денежных средств и иные условия участия в аукционе, порядок осмотра на местности земельных участков, в отношении которых предполагается заключить договоры аренды по результатам аукциона, адрес и номер контактного телефона комиссии или организации, перечень документов, которые необходимо представить участникам аукциона до его начала, условия проведения аукциона (наличие не менее двух участников).

Информация об объявленном аукционе и предмете аукциона дополнительно размещается на официальном сайте Государственного комитета по имуществу, а также может размещаться на официальных сайтах, соответствующих местных исполнительных комитетов, в иных, помимо указанных в абзаце первом части первой настоящего пункта, печатных средствах массовой информации.

Местный исполнительный комитет вправе отказаться от проведения аукциона в любое время, но не позднее, чем за 3 дня до назначенной даты его проведения, о чем участники

аукциона извещаются комиссией или организацией. При этом сумма задатка (задатков), внесенная участниками аукциона на отдельный счет местного исполнительного комитета, подлежит возврату им в течение 5 рабочих дней со дня отказа местного исполнительного комитета от проведения аукциона. Извещение об отказе от проведения аукциона публикуется в тех же печатных средствах массовой информации, что и извещение о проведении аукциона. Аукцион проводится в месте, день и час, указанные в извещении о проведении аукциона.

Комиссия или организация назначает аукциониста из своего состава или привлекает для проведения аукциона иное лицо на основе договора подряда. Аукцион проводится при наличии двух или более участников аукциона.

Аукцион начинается с объявления аукционистом порядка проведения аукциона, характеристики каждого земельного участка, в отношении которого предполагается заключить договор аренды по результатам аукциона, цены предмета аукциона и шага аукциона. Первая объявленная цена предмета аукциона определяется в соответствии с шагом аукциона.

Не допускаются начало торгов и продажа предмета аукциона по начальной цене. Если по объявленной аукционистом цене предмета аукциона аукционные номера подняли два участника аукциона и более, аукционист объявляет новую цену предмета аукциона в соответствии с шагом аукциона. Аукцион продолжается до тех пор, пока по новой объявленной аукционистом цене аукционный номер поднимет только один участник аукциона. Аукционист называет аукционный номер этого участника, трижды последнюю цену и объявляет о продаже предмета аукциона, а участника аукциона – победителем аукциона в отношении соответствующего предмета аукциона.

Если два и более участника аукциона согласились с объявленной аукционистом ценой, но ни один из них не согласился со следующей объявленной им ценой, аукционист предлагает участникам аукциона объявить свою цену, которая должна быть выше последней цены, с которой согласились участники аукциона. После объявления участником аукциона своей цены аукционист называет аукционный номер этого участника и предложенную им цену. При этом предложенная участником аукциона цена, равная цене, предложенной другим участником аукциона, не принимается. Участники аукциона объявляют свою цену до тех пор, пока не останется только один участник, предложивший наиболее высокую цену. Аукционист называет аукционный номер этого участника, трижды предложенную им цену и при отсутствии предложений иных участников аукциона объявляет о продаже предмета аукциона, а участника аукциона – победителем аукциона по соответствующему предмету аукциона. Если после предложения аукциониста участникам аукциона объявить свою цену только один из участников объявит свою цену, аукционист называет аукционный номер этого участника, трижды предложенную им цену и при отсутствии предложений иных участников аукциона объявляет о продаже предмета аукциона, а участника аукциона – победителем аукциона по соответствующему предмету аукциона. Если ни один из участников аукциона не предложил свою цену, аукцион в отношении соответствующего предмета аукциона признается нерезультативным.

Если два и более участника аукциона согласились с объявленной аукционистом ценой, но ни один из них не согласился со следующей объявленной им ценой и после предложения аукциониста объявить свою цену, которая должна быть выше последней цены, с которой согласились участники аукциона, ни один из этих участников не предложил свою цену, в результате чего аукцион признан нерезультативным, эти участники уплачивают штраф в соответствии с соглашением.

Предмет аукциона снимается с аукциона по решению комиссии или организации до начала проведения аукциона в случае отсутствия участников аукциона либо если на предмет аукциона претендует только один участник аукциона.

По решению комиссии или организации участники аукциона, не выигравшие аукцион в отношении предметов аукциона, на которые они подали заявления, в перерывах между аукционными торгами могут перерегистрироваться на другие предметы аукциона, по которым размер задатка не превышает суммы, внесенной ими в качестве ранее перечисленного задатка.

Для перерегистрации участники аукциона представляют заявления, которые подлежат обязательной регистрации комиссией или организацией. Споры, возникшие в ходе проведения аукциона, разрешаются комиссией или организацией.

Результаты аукциона в день проведения аукциона оформляются протоколом, который составляется в двух экземплярах, подписывается членами комиссии и победителем аукциона и утверждается председателем комиссии либо подписывается победителем аукциона и утверждается руководителем организации. Не позднее одного рабочего дня со дня утверждения протокола о результатах аукциона оба его экземпляра направляются в соответствующий местный исполнительный комитет. Победителю аукциона в день проведения аукциона выдается копия протокола о результатах аукциона.

В протоколе отражаются место и время проведения аукциона, адрес земельного участка, в отношении которого должен быть заключен договор аренды по результатам аукциона, его кадастровый номер, площадь, целевое назначение, а также назначение земельного участка в соответствии с единой классификацией назначения объектов недвижимого имущества, утвержденной в установленном порядке, начальная цена и окончательный размер платы за предмет аукциона, победитель аукциона, обязательства сторон по подписанию договора аренды и обязательства победителя аукциона по внесению платы за предмет аукциона (части платы – в случае предоставления рассрочки ее внесения соответствующими местными исполнительными комитетами), срок аренды, размеры и сроки возмещения затрат на организацию и проведение аукциона, в том числе расходов, связанных с изготовлением и предоставлением участникам аукциона документации, необходимой для его проведения, сведения об условиях, предусмотренных в решении об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона, а также другая информация. Если победитель аукциона в день проведения аукциона не подписал протокол, результаты аукциона в отношении этого победителя аннулируются, о чем комиссией или организацией составляется протокол. При этом внесенный победителем задаток возврату не подлежит.

После совершения победителем аукциона действий, указанных в части второй пункта 27 Положения Совета Министров Республики Беларусь от 26 марта 2008 г. N 462 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 года № 667», но не позднее 2 рабочих дней, местный исполнительный комитет на основании решения об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона и протокола о результатах аукциона заключает с ним договор аренды земельного участка, передает ему выписку из названного решения, а также один экземпляр протокола о результатах аукциона. Второй экземпляр протокола о результатах аукциона приобщается к материалам землеустроительного дела об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона.

В случае уклонения одной из сторон от заключения договора аренды земельного участка другая сторона вправе обратиться в суд с требованием о понуждении заключить договор, а также о возмещении убытков, причиненных уклонением от его заключения.

Заключение. Договор аренды земельного участка и возникновение основанного на нем права аренды подлежат государственной регистрации в территориальной организации по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним по месту нахождения земельного участка [2].

Библиографический список

1. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г., № 425–3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – 2/1522.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 марта 2008 г. N 462 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 года № 667».

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНИЯ СДЕЛОК ДАРЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Губский Г.А., студент кафедры кадастра и земельного права, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Казакевич Н.А., старший преподаватель УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: сделка, дарение, регистрация, договор.

Приведены правовые основы совершения сделки дарения, которые позволили сформулировать ее положительные и отрицательные стороны.

Согласно статье 44 Конституции Республики Беларусь государство гарантирует каждому право собственности и содействует ее приобретению. Собственник имеет право владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом как единолично, так и совместно с другими лицами [1].

Согласно указанной статье неприкосновенность собственности, право ее наследования, а также собственность, приобретенная законным способом, защищаются государством, что достигается в том числе посредством государственной регистрации.

Государственная регистрация недвижимого имущества осуществляется на основании Закона «О государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним». Государственная регистрация недвижимого имущества – юридический акт признания и подтверждения государством создания, изменения, прекращения существования недвижимого имущества, возникновения, перехода, прекращения прав, ограничений (обременений) прав на него [3].

Регистрационное законодательство тесно связано с гражданским правом. Гражданский Кодекс Республики Беларусь содержит более двадцати статей, непосредственно связанных с государственной регистрацией недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним. Так, статья 210 Гражданского Кодекса Республики Беларусь гласит, что собственник вправе по своему усмотрению совершать в отношении принадлежащего ему имущества любые действия, не противоречащие законодательству, общественной пользе и безопасности, не наносящие вреда окружающей среде, историко–культурным ценностям и не ущемляющие прав и защищаемых законом интересов других лиц. За собственником в том числе закреплено право отчуждать свое имущество в собственность другим лицам, передавать им, оставаясь собственником, права владения, пользования и распоряжения имуществом, отдавать имущество в залог и обременять его другими способами, а также распоряжаться им иным образом [2].

Право собственности на имущество, которое имеет собственника, может быть приобретено другим лицом на основании договоров купли–продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении этого имущества. В Республике Беларусь дарение недвижимого имущества – довольно частое явление. Данная процедура используется в различных жизненных ситуациях, поэтому, важно знать все особенности и нюансы.

Следует отметить, что по договору дарения одна сторона (даритель) безвозмездно передает или обязуется передать другой стороне (одаряемому) вещь в собственность, либо имущественное право (требование) к себе или к третьему лицу, либо освобождает или обязуется освободить ее от имущественной обязанности перед собой или перед третьим лицом. Другими словами, даритель не вправе требовать какой–либо материальной или иной компенсации от одаряемого.

Договор дарения является односторонним и безвозмездным. При наличии встречной передачи вещи (права) договор не признается дарением. В противоположном случае применяются правила о недействительной сделке. Договор дарения не теряет своих качеств, если имеется встречное предоставление, которое носит чисто условный или символический характер. При этом важное значение имеет осознание сторонами того факта, что встречное предоставление является именно данью традиции и не выполняет роль компенсации за полученное имущество (право).

Договор может быть, как реальным, так и консенсуальным. В первом случае имеет место обещание дарения в будущем, которое должно быть ясно выражено, то есть содержать намерение совершить в будущем безвозмездную передачу вещи или права конкретному лицу, либо освободить его от имущественной обязанности. Обещание дарения признается дарением и связывает дарителя вещи (права), если оно сделано в предусмотренной законом форме и содержит явно выраженное намерение совершить в будущем безвозмездную передачу вещи или права конкретного лица.

Сторонами договора дарения являются даритель и одаряемый. Дарителем может быть только лицо, которое обладает правом собственности на даримое имущество. Форма договора дарения зависит от его вида. Однако договор дарения недвижимого имущества подлежит обязательной государственной регистрации. Государственная регистрация сделки с недвижимым имуществом — юридический акт признания и подтверждения государством факта совершения сделки.

При дарении имущества заинтересованное лицо предоставляет в обязательном порядке нотариусу: документ, удостоверяющий личность (паспорт, вид на жительство, удостоверение беженца) — оригинал, для иностранных граждан — паспорт, или иной документ, удостоверяющий личность, с нотариально засвидетельствованным переводом на русский или белорусский язык; документ, подтверждающий полномочия представителя, — в случае совершения действий от имени и в интересах другого гражданина; соответствующий договор или протокол о результатах торгов, имеющий силу договора; документ, подтверждающий внесение платы за совершение регистрационных действий.

Следует отметить, что для того, чтобы дарение было осуществлено юридически правильно, необходимо получить согласие всех граждан, которые зарегистрированы в дарящейся квартире (жилом доме). Также необходимо согласие супруга (супруги) для тех случаев, когда недвижимое имущество является совместно нажитым в браке.

Документом, подтверждающим полномочия представителя, — в случае совершения действий от имени и в интересах другого гражданина, является доверенность.

Доверенностью признается письменное уполномочие, выдаваемое одним лицом другому для представительства перед третьими лицами, удостоверенное в предусмотренном настоящей статьей порядке. Письменное уполномочие на совершение сделки представителем может быть представлено представляемым непосредственно соответствующему третьему лицу. Доверенность на совершение сделок, требующих нотариальной формы, должна быть нотариально удостоверена. Срок действия доверенности не может превышать трех лет. Если срок действия в доверенности не указан, она сохраняет силу в течение одного года со дня ее совершения. Доверенность, в которой не указана дата ее совершения, ничтожна.

Право собственности у приобретателя вещи по договору возникает с момента ее передачи, если иное не предусмотрено законодательством или договором.

Если договор об отчуждении имущества подлежит государственной регистрации, право собственности у приобретателя возникает с момента его регистрации, если иное не установлено законодательством.

Срок регистрации договора дарения составляет семь рабочих дней со дня принятия необходимых для регистрации документов. При ускоренной регистрации этот срок снижается до двух рабочих дней. Регистрация договора дарения действует бессрочно.

Договор дарения, как и любая другая сделка, имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Положительные стороны договора дарения:

1. Безусловно данный договор достаточно прост в оформлении. Договор дарения не подлежит обязательному нотариальному удостоверению.

2. Если собственнику доли в квартире необходимо продать такую долю, а другие собственники злоупотребляют своим правом преимущественной покупки, чем создают препятствия для осуществления сделки купли–продажи, то переоформить долю возможно по договору дарения. Договор дарения не предусматривает преимущественного права приобретения права на недвижимость для других долевых собственников.

Отрицательные стороны договора:

1. Договор дарения является безвозмездной сделкой. Следовательно, его проще признать недействительным, после чего одаряемый может быть лишен приобретенной по дарению собственности. Безусловно, нельзя говорить, что любой договор дарения легко признать недействительным. Однако если такой договор заключается с престарелыми лицами или в процессе оформления договора дарения имели место события, которые могли повлиять на психическое состояние дарителя (например, длительное лечение с применением соответствующих препаратов), то договор дарения можно отменить, признав его недействительным.

2. Дарение недвижимости, находящейся в общей совместной собственности, налагает некоторые ограничения на дарителя, а именно – допускается только с согласия всех остальных собственников.

3. Закон предоставляет дарителю право в ряде случаев отменить дарение. Даритель вправе отказаться от исполнения договора, содержащего обещание передать недвижимость в будущем, если после заключения договора имущественное или семейное положение либо состояние здоровья дарителя ухудшилось. Даритель вправе отменить дарение, если одаряемый совершил покушение на его жизнь, жизнь кого–либо из членов его семьи или близких родственников либо умышленно причинил дарителю телесные повреждения.

4. Существенным условием договора дарения жилого дома, квартиры, части жилого дома или квартиры, в которых проживают лица, сохраняющие в соответствии с законодательными актами право пользования этим жилым помещением после перехода права собственности на него, является перечень этих лиц с указанием их прав на пользование передаваемым в дар жилым помещением.

5. Если договор дарения заключен между посторонними лицами, не являющимися близкими родственниками (свойственниками), то одаряемый должен уплатить подоходный налог со стоимости недвижимости, превышающей нормы, установленные законодательством.

Библиографический список

1. Конституция Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Конституция Республики Беларусь от 15 марта 1994 г. №2875–XII // Национальный правовой Интернет–портал Республики Беларусь. – URL: <http://www.pravo.by/document>. – Дата доступа: 14.03.2019.

2. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Кодекс Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. №218–3 // Национальный правовой Интернет–портал Республики Беларусь. – URL: <http://pravo.by/document>. – Дата доступа: 22.03.2019.

3. О государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним: Закон Республики Беларусь от 22 июля 2002 г. № 133–3 // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2002. – 2/882.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Гусько Я.С. магистрант, УО БГСХА.

Научный руководитель: Северцов В.В. канд. с.-х. наук, доцент, УО БГСХА.

Ключевые слова: оценка недвижимости, рынок недвижимости, оценщик.

Рынок недвижимости является менее совершенным по сравнению с другими видами рынков, в силу его ограниченной возможности саморегулирования посредством ценового механизма. Формирование цен на недвижимость всегда происходит в условиях неравновесия спроса и предложения, ограниченного количества продавцов и покупателей, а главное, под воздействием множества конкретных и вполне определенных факторов, оказывающих на них влияние. Все это обуславливает необходимость присутствия на рынке недвижимости специалистов по оценке, деятельность которых направлена на определение адекватной состоянию рынка стоимости объектов недвижимости [1].

Оценочная деятельность в Республике Беларусь начала формироваться с 2006 г. Оцениваются земельные участки, капитальные строения, оборудование, транспорт, бизнес.

Не секрет, что рынок недвижимости по своей природе несовершенен, так как недвижимое имущество – довольно дорогостоящий товар и все объекты уникальны. Большинство считает, что оценить объект можно на такую сумму, которая необходима клиенту, и что данная сумма может варьироваться в зависимости от того, для каких целей производится оценка – налогообложения или кредита. Из-за подобных действий «страдают» банки, инвесторы, страховые компании и даже сами оценщики.

Поэтому Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь (далее – Госкомимущество) была принята программа внедрения прогрессивных технологий в области регистрации недвижимого имущества и оценочной деятельности. Также научно-производственным государственным республиканским унитарным предприятием «Национальное кадастровое агентство» (далее – НКА) был создан аналитический материал о рынке недвижимости, который позволяет более точно определить стоимость объектов недвижимости, быстрее ориентироваться в изменениях и точнее прогнозировать дальнейшее развитие рынка недвижимости. В настоящее время НКА выполняются работы по анализу рынка недвижимости любой сложности [2].

2016 год характеризовался изменением условий деятельности многих организаций. Так, например, в связи с определенным снижением объемов строительства и активности на рынке недвижимости существенно стала меняться структура и количество заказов по оформлению и оценке недвижимого имущества.

Поэтому большое внимание в деятельности Госкомимущества и подчиненных ему организаций уделялось поиску новых видов работ, оказанию новых услуг и развитию современных технологий, направленных на оптимизацию производственных процессов и сокращение затрат.

В 2016 г. исполнилось 10 лет со дня принятия Указа Президента Республики Беларусь от 13.10.2006 № 615 «Об оценочной деятельности в Республике Беларусь» (далее – Указ № 615). Это было десятилетие развития и становления национальной оценки. Разработаны и приняты соответствующие нормативные и технические нормативные правовые акты, которые устанавливают правила оценки, ее экспертизы, аттестации оценщиков. Республика Беларусь стала играть активную роль в создании единого рынка оценочных услуг в Таможенном союзе. За 10-летний период была реализована аттестация оценщиков – в 2016 г. проведено 25 аттестаций, из 158 претендентов аттестовано 52 человека.

На базе РУП «Институт недвижимости и оценки» Госкомимуществом создан методологический центр. В 2014 г. образовано общественное объединение «Ассоциация оценочных организаций», которое стало полноценной площадкой для общения специалистов, решения их насущных вопросов, взаимодействия с иными профессиональными объединениями, в том числе и на международном уровне.

В 2016 г. в Госкомимущество поступило 2535 обращений граждан и юридических лиц, из них 1825 письменных, 425 электронных и 285 устных. Несмотря на то, что кампания по приватизации жилых помещений завершена и значительно снизилось количество обращений по вопросам определения стоимости жилых помещений в процессе приватизации, по сравнению с 2015 г. количество поступивших обращений увеличилось на 2 % [3].

В 2017 г. в целях систематизации и обобщения сведений об аттестованных оценщиках за весь период их деятельности, в том числе для принятия объективных решений о продлении сроков действия свидетельств, была предусмотрена организация ведения личных дел оценщиков.

Был упрощен порядок проведения аттестации. Так, претенденту, набравшему от 74 до 79 баллов включительно из необходимых 80, и не прошедшему положительно аттестацию, дано право сразу подать заявление на прохождение очередной аттестации.

Для обеспечения надлежащего качества оказываемых услуг устанавливалась необходимость наличия действующего свидетельства на право проведения оценки земельных участков при выполнении работ по независимой оценке капитальных строений, изолированных помещений.

Кроме того, оценщик теперь должен проходить повышение квалификации не менее одного раза в 5 лет.

С целью повышения ответственности за качество выполняемых работ оценщиками аттестующему органу было предоставлено право принимать решение об аннулировании свидетельства в случае, когда оценщики совершают такие действия как проведение независимой оценки объекта гражданских прав без осмотра, если нормами технических и иных нормативных правовых актов об оценке стоимости объектов гражданских прав предусмотрено его проведение.

Также в 2017 г. были приняты меры по либерализации условий оказания услуг по экспертизе достоверности оценки. Потенциальному исполнителю экспертизы достаточно уведомить Госкомимущество о намерении осуществлять такой вид деятельности.

В 2017 г. в Госкомимущество поступило 2280 обращений граждан и юридических лиц, из них 1479 письменных, 491 электронное и 310 устных.

По сравнению с 2016 г. количество поступивших обращений снизилось на 10 %, что обусловлено завершением с 1 июля 2016 г. кампании по приватизации жилых помещений и уменьшением количества обращений по вопросам, связанным с порядком определения стоимости жилых помещений государственного жилищного фонда в процессе приватизации [4].

В 2018 г. продолжено выполнение мероприятий по проведению единой государственной политики в области оценки стоимости объектов гражданских прав в соответствии с основными задачами направлений стратегического развития Госкомимущества на 2016–2020 гг.

Была продолжена реализация мер, направленных на сокращение бумажного документооборота, повышение эффективности работы оценщиков, ее прозрачности, а также управления этой сферой, в том числе путем внедрения современных информационных технологий в деятельность оценщиков. Исполнители оценки получили возможность хранить заключения и отчеты об оценке как на бумажных носителях, так и в электронном виде.

Был определен перечень обязательных для применения технических кодексов установившейся практики в сфере оценочной деятельности. Все ТКП прошли обязательную юридическую экспертизу.

Выработаны согласованные предложения по сокращению в законодательстве об оценочной деятельности изъятий, связанных с использованием рыночных методов оценки. Так, в случаях добровольного страхования, будет использоваться рыночная стоимость.

Сформирована основа для модернизации государственного реестра оценщиков. Он включает помимо сведений об оценщиках их личные дела в электронном виде, а также информацию о заключениях об оценке, данные из них и электронные копии этих заключений.

Состоялась II Международная научно–практическая конференция «Оценочная деятельность в условиях инновационного развития». Разработан программный продукт «Калькулятор стоимости услуг по независимой оценке», позволяющий потенциальным заказчикам оценки прогнозировать и оптимизировать временные и финансовые затраты при выборе исполнителя оценки.

По итогам 2018 г. было аттестовано 697 оценщиков, выдано 1507 свидетельств. Проводилась работа по аттестации желающих стать оценщиками. Была проведена аттестация 229 претендентов, из них аттестовано – 96.

В 2019 г. в сфере оценочной деятельности планируется:

- совершенствование деятельности РУП «Институт недвижимости и оценки» в рамках оказания услуг по комплексной предпродажной подготовке объектов, внедрения более гибких подходов к определению их стоимости;

- реализация наработанных предложений по развитию оценочной деятельности в проектах соответствующих нормативных правовых актов;

- обеспечение контроля за работами по модернизации государственного реестра оценщиков, формированию личных дел оценщиков в электронном виде и их внесению в реестр;

- обеспечение проведения обучения сотрудников комитетов государственного имущества областных и Минского городского исполнительных комитетов, осуществляющих экспертизу достоверности оценки, по актуальным вопросам оценки стоимости объектов гражданских прав [5].

Библиографический список

1. О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 28 февраля 2008 г. № 140: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14 марта 2008 г. № 386 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000. [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2017.

2. Анализ рынка недвижимости г. Минска 2007 – 2012. – Минск: ГУП НКА, 2013. – 42 с.

3. Абрамов, В.А. Об итогах работы отрасли в 2016 году / В.А. Абрамов // Земля Беларуси. – 2017. – №1. – С. 16–18.

4. Абрамов, В.А. Государственная регистрация недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним / В.А. Абрамов // Земля Беларуси. – 2018. – №1. – С. 11–13.

5. Абрамов, В.А. Государственная регистрация недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним / В.А. Абрамов // Земля Беларуси. – 2018. – №1. – С. 13–18.

**НОРМИРОВАНИЕ И ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОТДЕЛОМ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ
ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ»**

Авилин В.В., студент землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Крундикова Н.Г., старший преподаватель кафедры кадастра и земельного права, землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: анализ, организация, нормирование, финансирование, регистрация, производство.

Приведен порядок нормирования и финансирования работ, выполняемых отделом регистрации недвижимого имущества Республиканского унитарного предприятия «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру», входящего в систему организаций, которые занимаются деятельностью в оценочной области, объектов недвижимости.

Нормирование труда работников проводится с применением норм труда. Для специалистов отдела регистрации недвижимости Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» в качестве нормы труда используют нормированные задания. Регламентируя объем, состав, последовательность и периодичность выполнения работ, нормированные задания конкретизируют эти работы, обосновывая их нормами труда, и тем самым способствуют повышению производительности труда, персональной ответственности и материальной заинтересованности работников в конечных результатах своей работы.

Анализ выполнения планового задания отделам регистрации недвижимости представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ выполнения планового задания отделом регистрации недвижимости Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру»

| Период исследования | Планируемый объем работ, тыс. руб. | Фактически выполненный объем работ, тыс. руб. | Отклонение в плановом задании | |
|---------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|------------------------|
| | | | % | фактическое, тыс. руб. |
| 2013 г. | 644 600 | 699 967 | 8,59 | 55 367 |
| 2014 г. | 255 534 | 450 678 | 43,3 | 195 144 |
| 2015 г. | 367 668 | 544 693 | 32,5 | 177 025 |
| 2016 г. | 428 185 | 547 551 | 21,8 | 119 366 |
| 2017 г. | 439 571 | 518 362 | 15,2 | 78 791 |

На основании данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод о том, что отделом регистрации недвижимости в период с 2012 г. по 2014 г. объем выполненных работ превышает установленное нормированное задание. Максимальное перевыполнение плановых показателей наблюдается в 2014 г. – 43,3%.

Динамика отклонения в выполнении планового задания отдела регистрации недвижимости представлена на рисунке .

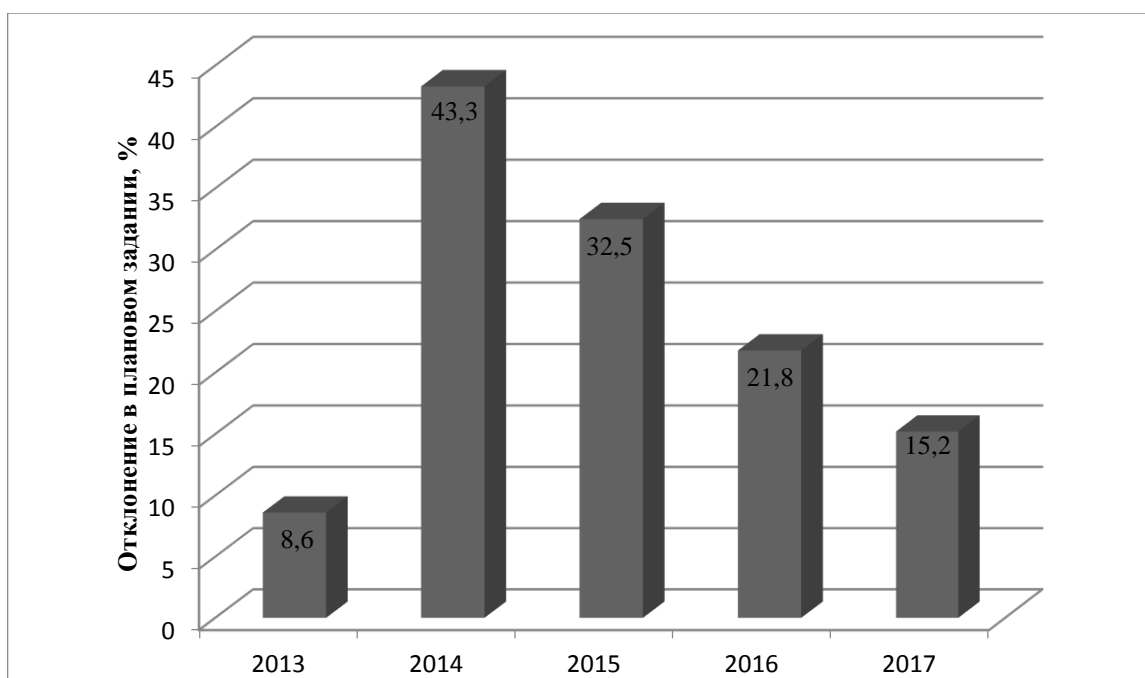


Рис. 4.1. Динамика отклонения в выполнении планового задания отдела регистрации недвижимости

Нормированные задания устанавливаются не только для отдела в целом, но и распределяется между регистраторами.

Перечень работ (услуг), выполняемых отделом регистрации недвижимости, а также их стоимость представлены в приложении В.

Производительность труда является одним из важнейших показателей эффективности общественного производства. Применение этого показателя позволяет оценить эффективность труда, как отдельного работника, так и коллектива.

Анализ производительности труда по видам оказываемых услуг отдела регистрации недвижимости представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ производительности труда по видам оказываемых услуг отдела регистрации недвижимости за 2012–2014 гг.

| Показатели | Годы | | | | |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Численность работников, чел. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Платные услуги | 203421 | 167406 | 203420 | 229887 | 231016 |
| Услуги юр.лицам без НДС | 284393 | 236060 | 284394 | 246964 | 238648 |
| Итого | 487814 | 403466 | 487814 | 476851 | 469664 |

По результатам анализа производительности труда отдела регистрации можно сделать вывод о том, что с 2014 г. по 2017 г. общий объем услуг увеличился на 17%. Среди видов оказываемых услуг платные услуги и услуги юридическим лицам практически равны.

На основании данных, можно сделать вывод о том, что с экономической точки зрения деятельность отдела регистрации можно охарактеризовать как эффективной, т. к. специалисты отдела выполняют установленные плановые задания, а доходы от деятельности отдела полностью покрывают его расходы.

Библиографический список

1. Фролова Т.А. Экономика предприятия: курс лекций по дисциплине «Экономика предприятия» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.aup.ru/books/m203/>– Дата доступа: 21.02.2019 г.

2. Об утверждении Инструкции о порядке организации нормирования труда: Постановление Министерства труда и социальной защиты населения Республики Беларусь от 21 марта 2008 г. № 53// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск 2018.

3. Трудовой Кодекс Республики Беларусь № 296–З от 26.07.1999: с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.07.2015 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2016. – 240 с.

УДК 347.2/.3:657.371.1(476.4)

**НОРМИРОВАНИЕ И ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОТДЕЛАМИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ
ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ»**

Волков А. Д., студент землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Крундикова Н.Г., старший преподаватель кафедры кадастра и земельного права, землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: анализ, организация, нормирование, финансирование, техническая инвентаризация, производство.

Приведен порядок нормирования и финансирования работ Республиканского унитарного предприятия «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру», входящего в систему организаций, которые занимаются деятельностью в оценочной области, объектов недвижимости.

Нормирование труда – это вид деятельности по управлению трудом и производством, направленный на установление необходимых затрат и результатов труда, а также соответствия между численностью различных групп персонала и количеством единиц оборудования [1].

Нормирование труда строится на следующих основных принципах [2]:

– максимально возможное расширение сферы нормирования труда, обеспечивающее оптимизацию затрат труда на производство продукции, товаров (работ, услуг), измерение и оценка трудового вклада каждого работника в результаты деятельности коллектива;

– установление единых норм труда на одинаковые работы, выполняемые в аналогичных организационно–технических условиях;

– обеспечение обоснованности норм труда с учетом как организационно–технических, так и экономических, психофизиологических и социальных факторов;

– использование достижений науки и практики в нормировании трудовых затрат;

– изменение норм труда по мере совершенствования технологии, организации труда и производства, а также улучшения условий труда.

Нормирование труда работников проводится с применением норм труда.

Нормы труда – нормы выработки, времени, обслуживания, численности, нормированные задания – устанавливаются для работников в соответствии с достигнутым уровнем техники, технологии, организации производства и труда, а для отдельных категорий работников – также с учетом физиологических и половозрастных факторов [3].

В настоящее время на предприятиях используется система норм труда, отражающая различные стороны трудовой деятельности. Основными видами норм труда по своему функциональному назначению являются: нормы времени; выработки; обслуживания; численности; нормированные задания.

Норма времени – это величина затрат рабочего времени, установленная для выполнения единицы работы одним работником или группой работников соответствующей квалификации в определенных организационно–технических условиях.

Норма выработки – это установленный объем работы (количество единиц продукции), который работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны выполнить (изготовить, перевезти и т.д.) в единицу рабочего времени в определенных организационно–технических условиях.

Норма численности – это установленная численность работников определенного профессионально–квалификационного состава, необходимая для выполнения конкретных производственных функций или объемов работ в определенных организационно–технических условиях.

Норма обслуживания – это количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест и т.д.), которые работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны обслужить в течение единицы рабочего времени в определенных организационно–технических условиях.

Нормированное задание – это установленный объем работ, который работник или группа работников с повременной оплатой труда выполняют в течение рабочей смены или в иную единицу рабочего времени [2].

Для нормирования труда специалистов по технической инвентаризации в Горецком филиале РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» применяют нормированное задание.

Унитарным предприятием разрабатывается и утверждается план по видам оказываемых работ (услуг), в котором отражается запланированный объем оказываемых услуг в целом по головному предприятию и его структурным подразделениям, фактический объем выполненных работ за аналогичный период предыдущего года, а также темп роста в действующих ценах. Данный план доводится до всех структурных подразделений унитарного предприятия.

Финансово–экономическим сектором Горецкого филиала, на основании вышеуказанного плана, осуществляется распределение планируемого объема выполняемых работ по каждому отделу и по каждому специалисту.

При распределении планируемого объема работ между производственными отделами учитываются следующие факторы:

- штатная численность специалистов в отделе;
- результаты достижения плановых показателей предыдущих периодов;
- спрос на рынке товаров и услуг на виды работ, выполняемых отделом;
- стоимость работ, выполняемых отделом;
- расходы на производство и доходы от оказания услуг отделом;
- материально–техническое оснащение отдела и др. факторы.

Распределение планируемого объема работ между специалистами отделов осуществляется с учетом штатной численности специалистов в отделе, квалификации специалистов, размера тарифной ставки специалиста и др. факторов.

Финансирование – это способ обеспечения предпринимательской деятельности финансовыми ресурсами.

Горецкий филиал РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» осуществляет свою производственно–хозяйственную деятельность на основании хозрасчета.

Хозяйственный расчёт (хозрасчет) – это ведение хозяйства какого–нибудь предприятия, производства на основе хозяйственной самостоятельности, самофинансирования, самоокупаемости и рентабельности.

Под самофинансированием понимается финансирование деятельности предприятия с использованием только собственных средств предприятия (амортизации и прибыли).

Основной источник формирования прибыли отделов технической инвентаризации – это доход, получаемый от оказания услуг. Перечень данных услуг, а также их стоимость представлены в приложении Б. Согласно данному приложению стоимость работ зависит от вида и размера объекта недвижимости, количества объектов недвижимости, срока выполнения работ. Наиболее дорогостоящим видом работ является проведение технической инвентаризации строения, изолированного помещения площадью от 100 до 250 кв. м.

Учет прибыли в Горецком филиале осуществляется по предприятию в целом, а не по структурным подразделениям, поэтому осуществить анализ прибыльности работ и услуг, оказываемых отделами технической инвентаризации, не представляется возможным.

Не менее важным экономическим показателем, характеризующим деятельность отделов по технической инвентаризации, является производительность труда.

Производительность труда – это экономический показатель, характеризующий эффективность затрат труда в материальном производстве как отдельного работника, так и коллектива предприятия в целом.

Анализ выполнения планового задания отделами технической инвентаризации Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» представлен в таблице.

Таблица – Анализ выполнения планового задания отделами технической инвентаризации Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру».

| Период исследования | Планируемый объем работ, тыс. руб. | Фактически выполненный объем работ, тыс. руб. | Отклонение в плановом задании | |
|---------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|------------------------|
| | | | % | фактическое, тыс. руб. |
| 2013 г. | 1 035 633 | 1 387 498 | 33,98 | 351 865 |
| 2014 г. | 625 567 | 669 772 | 6,6 | 44 205 |
| 2015 г. | 603 680 | 635 453 | 5 | 31 773 |
| 2016 г. | 497 629 | 523 820 | 5 | 26 191 |
| 2017 г. | 548 2 302 | 565 280 | 3 | 16 960 |

Из таблицы можно сделать вывод о том, что на протяжении 2013–2017гг. отделы технической инвентаризации Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» выполняли плановое задание в большем объеме, что свидетельствует о достаточной производительности труда.

Библиографический список

1. Фролова Т.А. Экономика предприятия: курс лекций по дисциплине «Экономика предприятия» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.aup.ru/books/m203/>– Дата доступа: 21.02.2019 г.

2. Об утверждении Инструкции о порядке организации нормирования труда: Постановление Министерства труда и социальной защиты населения Республики Беларусь от 21 марта 2008 г. № 53// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск 2018.

3. Трудовой Кодекс Республики Беларусь № 296–З от 26.07.1999: с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.07.2015 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2016. – 240 с.

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ
РЕСУРСОВ В ОТДЕЛЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ
НЕДВИЖИМОСТИ ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ»**

Засоба И.А., студент землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Научный Руководитель: Крундикова Н. Г., старший преподаватель кафедры кадастра и земельного права, землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: анализ, организация, эффективность, ресурсы, техническая инвентаризация, недвижимость.

Приведен анализ эффективности использования трудовых ресурсов отделом технической инвентаризации недвижимого имущества Республиканского унитарного предприятия «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру», входящего в систему организаций, которые занимаются деятельностью в оценочной области, объектов недвижимости.

Трудовые ресурсы – это часть населения страны, обладающая необходимым физическим развитием, знаниями и опытом для работы в народном хозяйстве и на конкретном предприятии. К трудовым ресурсам в настоящее время относят население в трудоспособном возрасте, т.е. мужчин 16–59 лет, женщин 16–54 лет за исключением неработающих инвалидов 1 и 2 групп и лиц, получающих пенсии по старости на льготных условиях [21].

Достаточная обеспеченность предприятий нужными трудовыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства. В части, от обеспечения предприятия трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависят объем и своевременность выполнения всех работ, эффективность использования оборудования, машин и как результат объем производства продукции, ее себестоимость, прибыль и ряд других экономических показателей.

Основными задачами анализа являются:

изучение и оценка обеспеченности структурных подразделений предприятия трудовыми ресурсами в целом, а также по категориям и профессиям;
определение и изучение показателей текучести кадров;
выявление резервов трудовых ресурсов, более полного и эффективного их использования.

Обеспеченность структурного подразделения предприятия трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического количества работников по категориям и профессиями с плановой потребностью. Необходимо анализировать и качественный состав трудовых ресурсов по квалификации [22].

Сведения, необходимые для определения обеспеченности отделов технической инвентаризации трудовыми ресурсами, представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что фактическое количество специалистов по технической инвентаризации II категории превышает плановое значение. В целом, общее количество специалистов соответствует плановым показателям, поэтому можно сделать вывод о том, что отделы технической инвентаризации достаточно обеспечены трудовыми ресурсами.

Основную часть в структуре отделов технической инвентаризации занимают специалисты по технической инвентаризации II категории, что свидетельствует о высоком уровне подготовки и практическом применении навыков специалистов,

и как следствие – высокое качество выполняемых работ. Процентное распределение специалистов других категорий более равномерное, что говорит о правильном подборе кадров.

Таблица 1

Исходные данные, для определения обеспеченности отделов технической инвентаризации трудовыми ресурсами

| Должность | Количество специалистов | |
|---|-------------------------|-------------|
| | плановое | фактическое |
| Начальник отдела | 2 | 2 |
| Специалист по технической инвентаризации | 1 | 1 |
| Специалист по технической инвентаризации I категории | 2 | 1 |
| Специалист по технической инвентаризации II категории | 2 | 3 |
| Составитель описей | 1 | 1 |
| Итого | 8 | 8 |

Квалификационный уровень работников во многом зависит от их возраста, стажа работа, образования и т.д. Поэтому в процессе анализа эффективности изучают изменения в составе рабочих и служащих по возрасту, стажу работ, образованию[23].

При определении эффективности использования трудовых ресурсов структурного подразделения необходимо учитывать движение рабочей силы, т. е. определить количество специалистов, принятых на работу, находящихся в декретном отпуске и отпуске по уходу за ребенком в возрасте до 3 лет, количество уволившихся. Необходимо изучить причины увольнения работников (по собственному желанию, сокращению кадров, из-за нарушений трудовой дисциплины).

За период исследования в отделах технической инвентаризации перечисленных выше изменения в кадровом составе не происходило.

Экономическими показателями эффективности использования трудовых ресурсов является среднегодовая выработка и трудоемкость [22].

Анализ показателей эффективности использования трудовых ресурсов и их динамика представлены в таблице 2.

Таблица 2

Анализ показателей эффективности использования трудовых ресурсов и их динамика

| Показатели | 2013г. | 2014г. | 2015г. | 2016г. | 2017г. | Абсолютное отклонение | Темп роста, % | Темп прироста, % |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|---------------|------------------|
| Выручка от оказания услуг, руб. | 419743 | 491412 | 635453 | 548064 | 565280 | 144041 | 177,3 | 77,3 |
| Среднесписочная численность персонала, чел | 11 | 11 | 10 | 8 | 8 | 3 | 125 | 25,0 |
| Среднегодовая выработка, тыс. руб./чел. | 38158 | 44673 | 63545 | 68508 | 70660 | 18872 | 170,3 | 70,3 |

Как видно из таблицы, показатель объема выполненных работ в стоимостном выражении увеличился на 144041 тыс. руб., что составило 77,3%. В связи с таким увеличением объема работ увеличилась и среднегодовая выработка. Увеличение среднегодовой выработки составило 70,3%, а абсолютное отклонение при этом составило 18872 тыс. руб./ чел. в сторону увеличения.

Следует заметить, что темп роста среднегодовой выработки специалистов превышает темп роста объема оказания услуг. При этом, показатель трудоемкости, как обратный показатель выработки, снизился.

На основании данных, содержащихся в таблице 2 были составлены графики изменения среднегодовой выработки и трудоемкости, которые представлены на рис. 1 и 2 соответственно.

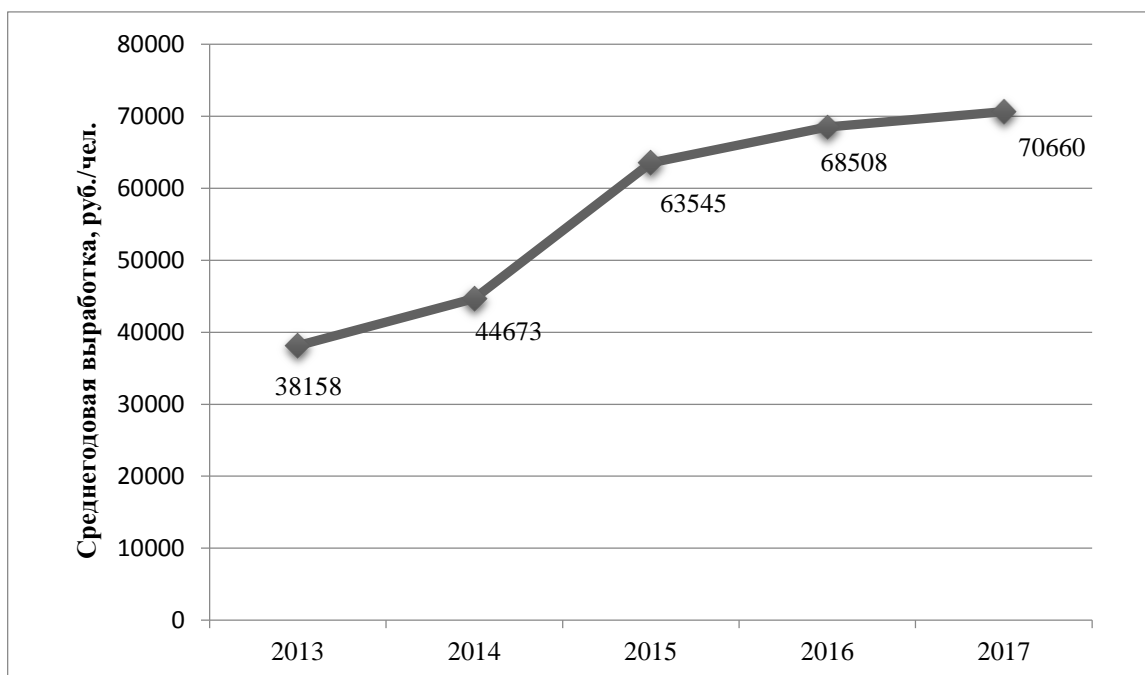


Рис. 1. График изменения среднегодовой выработки специалистов по технической инвентаризации недвижимости

Из рисунка 1 следует, что в период 2013–2017гг. среднегодовая выработка увеличилась, прежде всего в связи с увеличением выручки от оказания услуг. Максимальное значение за исследуемый период наблюдалось в 2017 году и составило 70660 руб./чел.

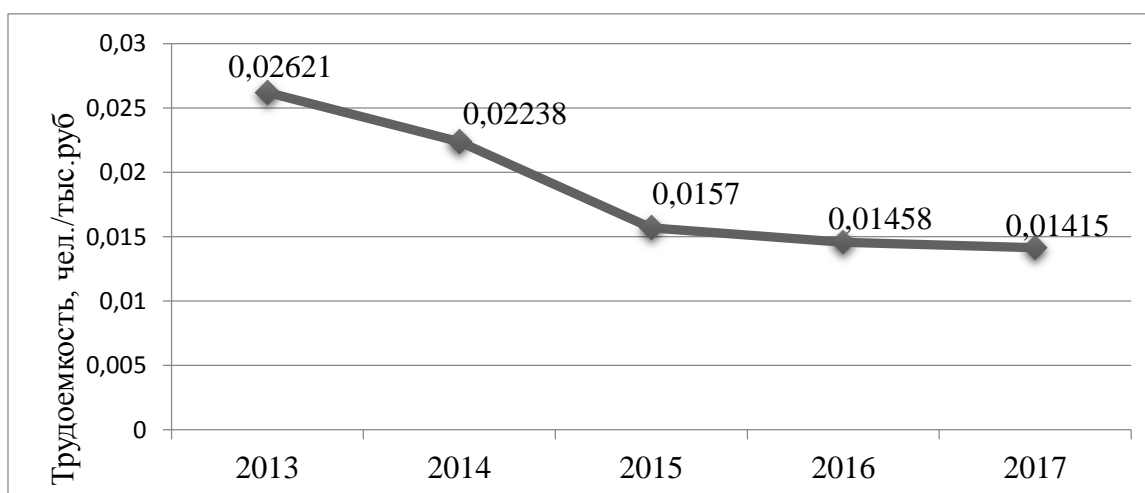


Рис. 2. График изменения трудоёмкости

Таким образом, на рисунке 2 можно заметить, что в 2013 г. трудоёмкость имеет максимальное значение и составляет 0,02621 чел./тыс. руб., что на 0,01163 чел./тыс.руб. больше по сравнению с 2016 г. и на 0,01206 чел./млн.руб. чем в 2017 г.

По результатам выполненного анализа эффективности использования трудовых ресурсов в отделах технической инвентаризации недвижимого имущества можно сделать вывод о том, что данные структурные подразделения предприятия полностью обеспечено трудовыми ресурсами; практически отсутствует текучесть кадров в отделах.

За период исследования выручка от оказания услуг специалистами по технической инвентаризации увеличился, что стало причиной увеличения среднегодовой выработки и снижения трудоёмкость работ.

Библиографический список

1. Трудовой Кодекс Республики Беларусь № 296–3 от 26.07.1999: с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.07.2015 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2016. – 240 с.
2. Елисеева Т.П. Экономика и анализ деятельности предприятия: учебное пособие / Т.П. Елисеева, М.Д. Молев. – М.: из-во Феникс, 2011 – 480 с.
3. Мухина И.А. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / И.А. Мухина. – Минск: изд. Флинта, 2010 – 320с.

УДК 332.3(09)

ПРИЧИНЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ ДЕКАБРЯ 1928-1933 ГГ.

Кудрячева М.Г., студент землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь

Научный руководитель: Крундикова Н.Г., старший преподаватель кафедры кадастра и земельного права, землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь

Ключевые слова: коллективизация, причины, предпосылки, крестьянское хозяйство.

Приведены причины и предпосылки коллективизации единоличных крестьянских хозяйств, установленные производственных отношений в деревне в декабре 1928–1933 г.г.

«Коллективизация – процесс объединения единоличных крестьянских хозяйств в коллективные хозяйства. Цель коллективизации — установление социалистических производственных отношений в деревне, устранение мелкотоварного производства для разрешения хлебных затруднений и обеспечения страны необходимым количеством товарного зерна. Породила массовый голод в начале 30–х годов». Именно такую краткую характеристику можно найти везде. Но я решила узнать больше о том, что же такое коллективизация, её причины, предпосылки и последствий этого процесса.

К причинам коллективизации можно отнести то, что у государства не было денег и ресурсов, так как все они направлялись на индустриализацию страны, но при этом необходимо было обеспечивать города продуктами, цены и поставки, которых они бы регулировали, а так же продажа их на экспорт. Поэтому было предложено решение создание колхозов и совхозов. Так же в городах необходимы были рабочие руки для строек первых пятилеток, которые при коллективизации освобождались.

В декабре 1927 г. XV съезд ВКП(б) принял специальную резолюцию по вопросу о работе в деревне, в которой провозгласил «Курс на коллективизацию». Ставились задачи: 1) создать «фабрики зерна и мяса»; 2) обеспечить условия для применения машин, удобрений, новейших агро- и зоотехнических методов производства; 3) высвободить рабочую силу для строек индустриализации; 4) ликвидировать разделение крестьян на бедноту, середняка и кулака. Был издан «Закон об общих началах землепользования и землеустройства», по которому из госбюджета выделялись значительные суммы на финансирование коллективных хозяйств. Для технического обслуживания крестьянских объединенных кооперативов в сельских районах организовывались машинно–тракторные станции (МТС). Однако мало кто спешил в колхозы и совхозы на добровольном начале. И с 1929 года для проведения коллективизации были мобилизованы 25 тыс. рабочих из городов, готовых выполнить партийные директивы. Уклонение от коллективизации стали трактовать как преступление. Под угрозой закрытия рынков и церковей крестьян заставляли вступать в колхозы. Имущество тех, кто осмеливался сопротивляться коллективизации, конфисковалось. К исходу февраля 1930 года в колхозах численность уже 14 млн. хозяйств – 60% общего числа

Зимой 1929–1930 гг. крестьянам было приказано гнать всю скотину в колхоз, однако никто заранее не предусмотрел, ем и как должны питаться животные в зимнее время, естественно многие погибли, другие же крестьяне резали свою скотину, не желая отдавать ее колхозу. Это привело к тому, что по животноводству был нанесен огромный удар. В первое время с колхозов брать было нечего. А индустриализация всё больше и больше нуждалась в продуктах. Всё чаще у крестьян не покупали, а просто брали продукцию, что сокращало производство. Больше всего сопротивлялись зажиточные крестьяне, так как они были в самом невыгодном положении. Их стали называть кулаками. С 1930 года стала проводиться политика раскулачивания, т.е. зажиточные и средние классы крестьян стали объявляться преступниками, их имущество конфисковалось, а их самих и их семьи отправляли в ссылку. К январю 1932 г. было выселено 1,4 млн. чел, из них несколько сот тысяч – в отдаленные районы страны.

Раскулачивание стало инструментом форсирования коллективизации: сопротивлявшихся созданию колхозов на законных основаниях можно было репрессировать как кулаков или им сочувствовавших – «подкулачников». Коллективизация решила проблему свободной перекачки средств из аграрного сектора в промышленность, обеспечила снабжение армии и индустриальных центров продуктами сельского хозяйства, а также решила проблему экспортных поставок хлеба и сырья. Также во время коллективизации была высвобождена огромная часть людских и материальных ресурсов деревни. Главным результатом коллективизации стал осуществленный со многими неоправданными издержками, но все же осуществленный индустриальный скачок.

Библиографический список

1. Коллективизация декабря 1928 – 1933// История РФ [Электронный ресурс] – 2014. – URL: <https://histrf.ru/lenta-vremeni/event/view/kolliektivizatsiia> – Дата доступа: 19.03.2019.

УДК 332.3:347.235.11–057.86(476.4)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ»

Семашко А.А., студент землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Научный руководитель: Крундикова Н.Г., старший преподаватель кафедры кадастра и земельного права, землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: анализ, организация, агентство, оценка, недвижимость, производство.

Приведен анализ производственной деятельности Республиканского унитарного предприятия «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру», входящего в систему организаций, которые занимаются деятельностью в оценочной области, объектов недвижимости.

В структуре Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» отсутствует отдел оценки. На территории Горецкого, Дрибинского, Круглянского, Мстиславского, Чаусского и Шкловского районов данный вид работ выполняет специалист по оценке недвижимости, который входит в состав отдела технической инвентаризации №1 [1].

Специалист по оценке оказывает услуги по проведению независимой оценки движимого и недвижимого имущества: капитальных строений (зданий и сооружений, изолированных помещений, не завершённых строительством объектов), земельных участков, машин, оборудования, инвентаря, транспортных средств, материалов и другого имущества [2].

В данном случае под независимой оценкой понимают оценку стоимости, проводимую исполнителями оценки на основании договоров либо постановлений (определений), вынесенных судом, органом уголовного преследования или органом, ведущим административный процесс, с соблюдением требований, определенных законодательством [3].

В период с 2014 г. по 2017 г. специалистом Горецкого филиала РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» оценочная деятельность осуществлялась в отношении капитальных строений, изолированных помещений, земельных участков и многолетних насаждений. В ряде случаев в качестве объекта оценки выступает не отдельный земельный участок, капитальное строение или изолированное помещение, а их совокупность, т.е. единый объект недвижимого имущества.

Основанием для проведения независимой оценки является договор по проведению независимой оценки, заключенный между исполнителем оценки с одной стороны и юридическим или физическим лицом, в том числе индивидуальным предпринимателем с другой стороны, либо постановление (определение) о необходимости проведения оценки стоимости, вынесенное судом, органом уголовного преследования или органом, ведущим административный процесс [2].

Конечной целью работ по оценке недвижимости является определение стоимости объекта оценки. Под стоимостью следует понимать денежное выражение ценности (полезности) объекта или величину затрат на него. В теории и практике различают множество видов стоимостей. Выбор определяемого вида стоимости зависит от объекта оценки, целей оценки и ряда других факторов.

Виды стоимостей, наиболее часто определяемые при оценке имущества в Горецком филиале РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельного кадастра» – рыночная стоимость. Рыночная стоимость недвижимости может быть определена только при наличии следующих условий равновесной сделки:

- стороны сделки обладают достаточной осведомленностью об объекте оценки и рынка объектов-аналогов;
- стороны сделки действуют компетентно, расчетливо, добровольно и добросовестно;
- объект оценки представляется продавцом в форме публичного предложения на рынке;
- продавец и покупатель имеют достаточно времени для выбора варианта совершения сделки;
- на продавца не налагаются дополнительные обязанности кроме обязательства передать объект оценки, а на покупателя – кроме принять объект и уплатить за него определенную денежную сумму.

Рыночная стоимость определяется оценщиком, в частности, в следующих случаях:

- при изъятии имущества для государственных нужд;
- при определении стоимости размещенных акций общества, приобретаемых обществом по решению общего собрания акционеров или по решению совета директоров (наблюдательного совета) общества;
- при определении стоимости объекта залога, в том числе при ипотеке;
- при определении стоимости не денежных вкладов в уставный капитал;
- при определении стоимости имущества должника в ходе процедур банкротства;
- при определении стоимости безвозмездно полученного имущества.

Первоначальная стоимость – это стоимость нового объекта оценки, определяемая затратами воспроизводства и вновь созданной стоимости в базисном или др. уровне цен, отличным от базисного уровня.

Первоначальная стоимость определяется в случаях [3]:

- при приобретении, сооружении и изготовлении объектов за плату;
- при сооружении и изготовлении имущества самой организацией;
- при поступлении основных средств от учредителей в счет вклада в уставный капитал, паевой фонд;
- при поступлении имущества от юридических и физических лиц безвозмездно;
- при получении основных средств республиканскими и коммунальными унитарным предприятиям при формировании уставного фонда;
- в случаи поступления в дочерние общества от головной организации основных средств;
- при поступлении в порядке приватизации государственного имущества организациями различных организационно–правовых форм;
- в других случаях.

Остаточная стоимость представляет собой первоначальную или переоцененную стоимость объекта оценки за вычетом накопленной амортизации по бухгалтерскому учету на дату оценки.

Оценка основных средств по их остаточной стоимости необходима для того, чтобы знать их качественное состояние, в частности определить коэффициенты годности и физического износа и составления бухгалтерского баланса.

Оценочная стоимость – это действительная (остаточная) стоимость с учетом коэффициентов рыночного фактора. Используется для расчета стоимости зданий и сооружений с учетом их местонахождения.

Оценочная стоимость применяется в следующих случаях:

- при продаже имущества без проведения аукциона либо конкурса;
- при приватизации жилых помещений;
- при определении стоимости незавершенного капитального строения;
- для определения стоимости оборудования, предназначенного для установки;
- при оценке стоимости основных средств, подлежащих внесения в виде не денежного вклада в уставный фонд государственного юридического лица;
- при передаче имущества в доверительное управление;
- в иных случаях, предусмотренных законодательством.

Стоимость восстановления представляет собой первоначальную стоимость объекта оценки в текущем уровне цен. К стоимости восстановления может приравниваться цена приобретения нового объекта оценки в текущем уровне цен. Стоимость восстановления определяется рыночными методами оценки.

По восстановительной стоимости основные средства оцениваются в результате их переоценки [4].

Оценка имущества осуществляется в срок, установленный законодательными актами. Данный срок зависит от ряда факторов, основными из которых являются: вид оцениваемого объекта недвижимого имущества; количества объектов оценки; вида определяемой стоимости; метода расчета стоимости и т.д.

Срок выполнения оценочных работ для физических, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей представлен в приложении Д. Согласно данному приложению в среднем срок выполнения оценки имущества составляет один месяц, а истечения срока начинается с момента внесения аванса.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что основным показателем эффективности производственной деятельности специалиста по оценке недвижимости является объем выполненных работ. Исходные данные для расчета показателей эффективности приведены в таблице 1.

Так как специалист по оценке входит в состав отдела по технической инвентаризации, то в таблице 2 приведен расчет показателей эффективности выполнения работ по технической инвентаризации

Таблица 1

Исходные данные для расчета показателей эффективности за 2014–2017 гг.

| Показатели | Годы | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Объем выполненных работ, руб. | 25333 | 27071 | 25231 | 25406 |
| Численность работников, чел. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Объем выполненных работ по физическим лицам, руб. | 10532 | 7369 | 4693 | 4881 |
| Объем выполненных работ по юридическим лицам, руб. | 14801 | 19702 | 20538 | 20525 |

Таблица 2

Расчёт показателей эффективности выполнения работ по технической инвентаризации за 2014–2017 гг.

| Показатели | Расчёт показателей | Результаты вычислений | | | |
|---|--|-----------------------|-------|-------|-------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Выработка на одного работника, руб. | объем выполненных работ / численность работников отдела | 25333 | 27071 | 25231 | 25406 |
| Соотношение объема выполненных работ для физических лиц 2017 г. к 2014 г., % | (объем выполненных работ за 2017 г. / объем выполненных работ за 2014 г.) *100 % | 46,3 % | | | |
| Соотношение объема выполненных работ для юридических лиц 2017 г. к 2014 г., % | (объем выполненных работ за 2017 г. /объем выполненных работ за 2014 г.) *100 % | 138,7 % | | | |

Анализ данных таблицы показывает, что выработка специалиста по оценке недвижимости в период 2014–2017 оставалась практически на одном уровне. Так же из данной таблицы видно, что в 2017 году по сравнению с 2014 большее количество проведенных мероприятий по оценке было выполнено для юридических лиц. Данный показатель увеличился почти в 1,5 раза. Однако показатель проведения оценки недвижимости для физических лиц резко снизился.

Большая часть объема выполненной работы за 2017 год приходится на юридических лиц – 72 % из общего объема выполненной работы, а на физических лиц – 28 %.

Библиографический список

1. Положение о Горечком филиале РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» и его структурных подразделениях. Структуры и организационно-административные схемы организации, схемы организации управления: утверждено Директором РУП «Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» от 17.11.2009г. №124. Горки 2009г., 10 с.
2. Об оценочной деятельности в Республике Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь от 13 октября 2006 г. № 615 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=p30600615> – Дата доступа: 20.02.2019 г.
3. Технический кодекс установившейся практики ТКП 52.3.02–2015 (33520) «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости жилых домов, садовых домиков (дач) и жилых помещений, за исключением объектов незавершенного строительства», утвержденный приказом Государственного комитета по имуществу от 20 августа 2015 г. № 179; Минск, 2018. 33 с.

4. Технический кодекс установившейся практики ТКП 52.7.01–2017 (33520) «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Порядок проведения оценки стоимости имущества, находящегося в государственной собственности», утвержденный приказом Государственного комитета по имуществу от 13 января 2017 г. № 6; Минск, 2018. 32 с.

УДК 332:347.242(09)

СТОЛЫПИНСКАЯ АГРАРНАЯ РЕФОРМА

Придыбайло Я. В., студент землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь

Научный руководитель: Крундикова Н.Г., старший преподаватель кафедры кадастра и земельного права, землеустроительного факультета, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» Горки, Республика Беларусь

Ключевые слова: реформа, аграрная реформа, Столыпин, крестьяне, земля, земельный надел.

Приведены исторические аспекты проведения Столыпинской аграрной реформы, ее причины и предпосылки на территории России.

По инициативе председателя Совета министров Петра Аркадьевича Столыпина, 9 (22) ноября 1906 г. был издан указ о порядке выхода крестьян из общины и закрепления в личную собственность наделной земли, который знаменовал собой начало аграрной реформы.

Высочайшим указом крестьянам было предоставлено право на укрепление в собственность наделной земли и свободный выход из сельской общины. Каждый домохозяин получал возможность не только выйти из общины, но и легально продать свой земельный надел, или вместо разрозненных земельных полос в разных полях получить равноценный участок земли (отруб), или создать на своем земельном владении обособленную крестьянскую усадьбу (хутор).

Основными рычагами проведения реформы стали работы по землеустройству, деятельность Крестьянского поземельного банка и переселенческая политика правительства [1].

Одна из основных причин, которые побудили Российскую Империю начать массовое изменение в государственном устройстве были основаны на том, что большое количество простых людей высказывали свое недовольство властью. Если до этого времени высказывание недовольства сводилось к разовым мирным акциям, то к 1906 году эти акции стали намного масштабнее, а также кровавые. В результате стало очевидно, что Россия борется не только с очевидными экономическими проблемами, но и с очевидным революционным подъемом.[2]

Ее целью являлись:

- Повышение производительности труда крестьян
- Ликвидация социальной напряженности в крестьянской среде
- Вывод кулаков из общинной зависимости и конечное разрушение общины

Столыпиным был предпринят ряд мер по решению поставленных целей. Так, крестьянам разрешалось выходить из состава общины и создавать свои личные обособленные хозяйства, продавать или закладывать свои земельные наделы, а также передавать их по наследству.

Крестьяне могли получать кредит на льготных условиях под залог земли или получить ссуду для покупки земли у помещика сроком на 55, 5 лет. Предполагалась и переселенческая политика малоземельных крестьян в государственные земли на необжитых территориях Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Государство брало на себя обязательства поддержать агрономические мероприятия, которые могли бы повысить урожайность или улучшить качество труда в сельском хозяйстве.

Использование данных методов позволило вывести из общины 21% крестьян, ускорился процесс расслоения крестьян – росло число кулаков и повышалась урожайность полей. Однако, в этой реформе были плюсы и минусы [3].

Аграрная реформа Столыпина имела следующие преимущества:

– Крестьяне–частники менее подвержены революционному духу, чем крестьяне–общинники.

– Человек, имеющий личный земельный надел, заинтересован в конечном результате, поэтому будет стараться увеличить свой урожай и прибыль.

– Отвлечь крестьян от желания разделить землю помещиков [4].

Результаты аграрной реформы Столыпина:

– Рост сельскохозяйственного производства;

– Ускорение процесса расслоения крестьянства;

– Увеличение экспорта хлеба за границу;

– Разрушение крестьянской общины [2].

Библиографический список

1. Началась аграрная реформа П.А. Столыпина [Электронный ресурс]//Президентская библиотека. – URL: <https://www.prlib.ru/history/619744> –Дата доступа: 19.03.2019.

2. Аграрная реформа Столыпина 1907–1916 гг. – кратко о событиях [Электронный ресурс]//История России – Режим доступа:<https://istoriarusi.ru/imper/agrarnaja-reforma-stolypina-kratko.html> – Дата доступа: 19.03.2019.

3. Реформы Столыпина [Электронный ресурс]// Образовалка – URL: <https://obrazovaka.ru/istoriya/reformy-stolypina-kratko-tablica-9-klass.html> – Дата доступа: 19.03.2019.

4. Аграрная реформа Столыпина [Электронный ресурс]// Образовалка –Режим доступа:<https://obrazovaka.ru/istoriya/agrarnaya-reforma-stolypina-kratko.html> – Дата доступа: 19.03.2019.

УДК 345.67

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА

Концевая А.В., студент кафедры кадастра и земельного права, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Научный руководитель: Казакевич Н.А., старший преподаватель УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: инвентаризация, имущество, строения, помещения.

Приведены основные направления совершенствования процесса технической инвентаризации недвижимого имущества и уровня автоматизации полевых и камеральных работ.

Техническая инвентаризация – это целая система сбора, обработки, хранения и выдачи информации о наличии, составе, местоположении и техническом состоянии объектов на основе результатов и периодических обследований на местности.

Необходимость проведения технической инвентаризации недвижимого имущества определяется наличием у каждого объекта недвижимого имущества своего паспорта и биографии, которая должна быть учтена и систематизирована.

На территории Республики Беларусь определена система органов, осуществляющая регулирование в области технической инвентаризации объектов недвижимого имущества. К таким органам относятся: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, территориальные организации по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, а также научно–производственное государственное республиканское унитарное предприятие «Национальное кадастровое агентство».

Результаты проведения работ по технической инвентаризации имеют социально–экономическое значение и могут быть использованы для различных целей. Полученная в результате работ информация хранится в архивах в виде инвентарных дел, которые представляют собой целый комплекс технических, оценочных и правоустанавливающих сведений об объектах недвижимости [2].

Для обеспечения слаженной работы всех структурных подразделений, строгого распределения функций между ними предприятию целесообразно иметь внутри–производственные нормативные документы (положения об отделах, секторах, группах, бригадах и др.). В них должны быть точно определены задачи подразделения, его структура, подчиненность, разработаны обязанности и ответственность руководителя и сотрудников. Четкое распределение обязанностей среди подчиненных имеет решающее значение для успешного управления предприятием. С целью единообразия выполнения работ по технической инвентаризации недвижимого имущества постоянно развивается комплекс мероприятий по информационной и методологической поддержке специалистов.

Для формирования института высококвалифицированных специалистов функционирует система аттестации и система обучения специалистов по технической инвентаризации (курсы повышения квалификации). Прохождение курсов повышения квалификации по вопросам технической инвентаризации позволяет повысить уровень знаний и умений, обменяться опытом с коллегами по всей республики, а также способствует успешному прохождению аттестации.

Действует система контроля за правильностью выполнения работ по технической инвентаризации, основными задачами которого являются:

- постоянное улучшение качества работ и достижение высокого уровня развития технологий в сфере технической инвентаризации и проверки характеристик недвижимого имущества;
- обеспечение соблюдения инженерами по технической инвентаризации и техниками по технической инвентаризации и иными специалистами, выполняющими работы по технической инвентаризации законодательства в сфере технической инвентаризации;
- принятие предусмотренных законодательством Республики Беларусь мер по обеспечению защиты прав и законных интересов физических и юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, а также государства от неправомерных действий (бездействия) специалистов по технической инвентаризации;
- предупреждение неправомерных действий (бездействия) специалистов по технической инвентаризации при выполнении ими работ по технической инвентаризации;
- оказание специалистам по технической инвентаризации методологической поддержки при выполнении ими работ по технической инвентаризации.

Контроль осуществляется путем проведения внутренних плановых и внеплановых, а также специальных проверок правильности выполнения работ по технической инвентаризации недвижимого имущества.

Огромную роль в совершенствовании работ по технической инвентаризации недвижимого имущества играет процесс автоматизации.

В рамках автоматизации полевых работ выделены следующие направления:

1. Использование материалов дистанционного зондирования Земли;
2. Использование планово–картографических основ, что позволяет упростить составление абрисов. Чем более актуальная основа имеется у исполнителя, тем меньше измерений ему необходимо произвести.
3. Использование современных методов и средств измерений. При использовании современных средств измерений увеличивается не только точность и скорость измерения, но в совокупности с необходимым программным обеспечением уменьшается время на обработку данных.
4. Знание оптимальных методик выполнения работ.

В настоящее время развитие технологий уже позволяет производить автоматическое сканирование местности и строений с использованием наземных лазерных сканеров, и построение трехмерных (3D) моделей на основании этих результатов. При этом скорость выполнения работ по сравнению с традиционными методами (тахеометрическая съемка) увеличивается в несколько раз без потерь точности.

Использование материалов дистанционного зондирования Земли является наиболее перспективным вариантом получения основы, в настоящее время для космоснимков уже доступна точность для составления планов масштаба 1:2000, а для аэрофотоснимков 1:500. Вместе с тем ввиду наличия «секретности» для снимков высокого разрешения в Республики Беларусь их применение в настоящее время осуществляется только в научных проектах.

При выполнении работ по технической инвентаризации или съемке территории в целях повышения точности работ и сокращения времени на их выполнение необходимо комбинировать различные способы измерений.

В рамках автоматизации камеральных работ по составлению графических материалов выделены следующие направления:

- 1) совершенствование программного обеспечения;
- 1) установление условных обозначений для технической инвентаризации и проверки характеристик недвижимого имущества;
- 2) установление четких требований к содержанию графических материалов;
- 3) установление четких требований к оформлению графических материалов;
- 4) разработка методик выполнения работ по составлению графических материалов.

В рамках автоматизации камеральных работ по составлению технической документации и ведения реестра характеристик недвижимого имущества выделены следующие направления:

- 1) автоматизация ведения базы данных реестра характеристик;
- 2) автоматизация расчетов по технической инвентаризации и проверки характеристик недвижимого имущества;
- 3) автоматизация ведения инвентарных дел [2].

В целях повышения уровня автоматизации полевых работ необходимо выбирать наиболее оптимальные способы измерений в зависимости от объекта инвентаризации и условий проведения работ (таблица).

Таблица

Оптимальные способы измерений

| Способы измерений | Виды работ по технической инвентаризации |
|---|--|
| Методы линейных измерений | 1. Измерение зданий, сооружений и изолированных помещений небольших сооружений для целей составления поэтажных планов. 2. Измерение сооружений на застроенных территориях для целей составления планов сооружений и ситуационных планов 3. Съемка строений расположенных на небольшой территории для целей составления ситуационных планов |
| Тахеометрическая съемка | 1. Измерение сооружений на незастроенных территориях для целей составления планов сооружений и ситуационных планов 2. Съемка строений для целей составления ситуационных планов |
| Методы спутниковых координатных определений | 1. Измерение сооружений на незастроенных территориях для целей составления планов сооружений и ситуационных планов 2. Съемка линейных и площадных сооружений для целей составления ситуационных планов |
| Нивелирование | 1. Нивелирование сооружений для целей составления продольных и поперечных профилей |

Техническая инвентаризация недвижимого имущества является обязательным условием для получения права собственности на недвижимость и дальнейшую государственную регистрацию всех объектов недвижимости и прав на них.

Данные технической инвентаризации капитальных строений (зданий, сооружений) и расположенных в них изолированных помещений, домовладений широко используются в

народном хозяйстве, для юридических сделок, финансовых органов, органов статистики, архитектурных и коммунальных организаций.

В условиях интенсивного развития рыночных отношений быстро и точное отражение основных характеристик объектов недвижимого имущества в процессе проведения инвентаризации приобретает все большую актуальность. В связи с этим производится совершенствование процесса по разным направлениям: формирование системы менеджмента качества специалистов по технической инвентаризации, а также улучшение программного обеспечения, необходимого для реализации работ по технической инвентаризации.

Библиографический список

1. Кодекс Республики Беларусь о земле // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2008. № 187.

2. Инструкции об основаниях назначения и порядке технической инвентаризации недвижимого имущества, а также проверки характеристик недвижимого имущества при совершении регистрационных действий: утв. Постановлением Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь, 24 марта 2015 г., № 11 в редакции постановления Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь 01.11.2015 №37 // // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2015. – № 37 – 8/30334.

3. Инструкция о порядке проведения технической инвентаризации и проверки характеристик капитальных строений (зданий, сооружений), незавершенных законсервированных капитальных строений, изолированных помещений № 39: утв. Постановлением Государственного комитета по имуществу Респ. Беларусь, 20 дек. 2010 г., № 75 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 75 – 8/23156.

УДК 631.474:347.2(476)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ БОНИТИРОВКИ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧИХ УЧАСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Северцов В.В., канд. с.-х. наук, доцент УО БГСХА.

Ключевые слова: бонитировка почв, кадастровая оценка земель, эквивалентное расстояние, технологические условия.

Выполнен сравнительный анализ нормативных правовых актов, на основании которых осуществлялась бонитировка почв и оценка технологических свойств и местоположения рабочих участков в 1997–2018 гг.

На сегодняшний день порядок проведения бонитировки почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь описан в техническом кодексе установившейся практики ТКП 302–2018 «Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель. Технология работ», утвержденном приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 15 мая 2018 г. № 87 (далее – ТКП 302–2018) [1]. При проведении первого тура кадастровой оценки бонитировка почв сельскохозяйственных земель осуществлялась на основании методики, изложенной в Методических указаниях по кадастровой оценке земель сельхозпредприятий, утвержденных приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 10 марта 1997 г. № 13 (далее – Методика) [2], а второго тура – на основании Технического кодекса установившейся практики ТКП 302–2011 «Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских

(фермерских) хозяйств. Содержание и технология работ», утвержденного приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. № 98 (далее – ТКП 302–2011) [3].

В процессе совершенствования методики второго тура кадастровой оценки земель расширен список почв оценочной шкалы и перечень сельскохозяйственных культур в ней. Оценочная шкала в Методике, используемой при проведении первого тура, включала 266 почвенных разновидностей и 13 культур. Шкала, приведенная в ТКП 302–2011, включала балльную оценку 332 разновидностей по 15 сельскохозяйственным культурам, возделываемым на пахотных землях и оценку луговых земель, с разделением их на улучшенные и естественные. Эта же шкала используется при бонитировке почв на основании ТКП 302–2018.

По вышеуказанной шкале оцениваются почвы, которые обладают комплексом оптимальных свойств, факторов и условий, необходимых для произрастания основных сельскохозяйственных культур, а также позволяющих проводить сельскохозяйственные работы с наименьшими затратами. На тех участках, где данные характеристики отличаются от оптимальных, необходимо вводить поправочные коэффициенты в баллы, полученные по шкале. В ТКП 302–2011 была уточнена методика оценки окультуренности почв, степени эродированности и завалуненности, которая используется также и в ТКП 302–2018. При оценке плодородия земель по методике, описанной в ТКП 302–2011, дополнительно к ранее использовавшимся в Методике поправочным коэффициентам на эродированность, каменистость, окультуренность, неоднородность почвенного покрова, мелкоконтурность, мелиоративное состояние осушенных земель, агроклиматические условия, стали учитываться генезис почвообразующих пород и содержание физической глины. Этот же перечень поправочных коэффициентов используется и в ТКП 302–2018, однако поправочный коэффициент на содержание физической глины в ТКП 302–2018 был исключен.

Следующим после бонитировки почв этапом проведения кадастровой оценки земель является оценка технологических свойств и местоположения рабочих участков. Методика ее проведения, заключающаяся в определении оптимальных условий для выполнения полевых и транспортных работ, была приведена в Методических указаниях. В ТКП 302–2011 данная методика не изменилась: для оценки технологических свойств в качестве эталонных условий принят прямоугольный участок пахотных земель, находящийся в средних агроклиматических условиях, с каменистостью до 5 м³/га, с длиной гона 1000 м и более, а также средний угол склона на участке до 1°, с минимальным удельным сопротивлением почвы и достаточной прочностью несущей поверхности. Такие же требования к эталонным условиям предъявляются и в ТКП 302–2018. Основные технологические характеристики рабочих участков, которые оказывают влияние на сменные нормы выработки на полевые механизированные работы, не изменились. Также оставлен без изменений порядок расчета индексов затрат на пахотные, непахотные и уборочные работы, а также обобщенных индексов технологических свойств рабочих участков на выполнение полевых работ [1, 2, 3].

При проведении оценки местоположения рабочих участков в качестве эталонных условий и в Методических указаниях, и в ТКП 302–2011, и в ТКП 302–2018 взята удаленность рабочего участка от производственного центра не более 1 км по дорогам с усовершенствованным покрытием (цементобетон, асфальтобетон, черная гравийная, черная щебеночная). И в Методических указаниях, и в ТКП 302–2011, и в ТКП 302–2018 индексы внутрихозяйственных транспортных затрат по сельскохозяйственным культурам и средневзвешенные индексы определяются с использованием эквивалентных расстояний перевозок, учитывающих тип дорожного покрытия, и баллам плодородия (продуктивности), полученным при проведении бонитировки почв.

Таким образом, можно сделать вывод, что методика проведения бонитировки почв сельскохозяйственных земель в Республике Беларусь непрерывно совершенствуется. Это позволяет получать более достоверные результаты. Методика оценки технологических свойств и местоположения рабочих участков в ТКП 302–2018 по сравнению с Методическими указани-

ями и ТКП 302–2011 не изменилась, что позволяет использовать материалы I и II тура кадастровой оценки для тех организаций и хозяйств, площадь и характеристики сельскохозяйственных земель которых не изменились, при проведении последующих туров кадастровой оценки сельскохозяйственных земель.

Библиографический список

1. Технический кодекс установившейся практики ТКП 302–2018 «Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель. Технология работ»: утвержден приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 15 мая 2018 г. № 87. – Минск: Госкомимущество. – 2018. – 108 с.

2. Инструкция о порядке проведения кадастровой оценки сельскохозяйственных земель земельных участков, предоставленных сельскохозяйственным организациям, в том числе крестьянским (фермерским) хозяйствам, иным организациям для ведения сельского хозяйства, в том числе крестьянского (фермерского), а также для ведения подсобного сельского хозяйства: утверждена постановлением Государственного комитета по имуществу от 29 июня 2015 г. № 28 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2015. – № 8/30131.

3. Технический кодекс установившейся практики ТКП 302–2011 «Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств. Содержание и технология работ»: утвержден приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. № 98. – Минск: Госкомимущество. – 2011. – 137 с.

УДК 332

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В СВЯЗИ С ОБРАЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Пономарева А.Ю., студент кафедры «Кадастра недвижимости и геодезии», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

Ключевые слова: кадастровый инженер, кадастровые работы, земельный участок, межевой план.

Основным этапом при формировании земельных участков является выполнение кадастровых работ, а именно составлении межевого плана. В результате выполнения кадастровых работ образуется новый земельный участок.

Основным этапом при формировании земельных участков является выполнение кадастровых работ, при которых определяется местоположение координат характерных точек границ земельных участков.

Осуществлять кадастровые работы имеет право кадастровый инженер.

Кадастровый инженер — специалист, выполняющий работы в области межевания земель, кадастровых работ, связанных с недвижимостью, также может заниматься землеустройственной экспертизой.

Согласно ст. 11.3 ЗК РФ, образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов:

1) проект межевания территории;

2) проектная документация лесных участков;

3) утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории.

По результатам кадастровых работ подготовлен межевой план, который позволяет поставить рассматриваемый земельный участок на государственный кадастровый учет.

Межевой план — представляет собой документ, который составлен на основе кадастрового плана соответствующей территории или кадастровой выписки о соответствующем земельном участке и в котором воспроизведены определенные внесенные в Единый Государственный Реестр Недвижимости сведения и указаны сведения об образуемых земельном участке или земельных участках, либо о части или частях земельного участка, либо новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках.

Земельные участки образуются или из существующих других земельных участков (путем раздела, объединения, перераспределения или выдела из уже существующих земельных участков), или впервые из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

Подготовка схемы расположения земельного участка осуществляется в форме электронного документа. Срок действия решения об утверждении схемы расположения земельного участка составляет два года.

Схема расположения земельного участка подготавливается в отношении земельного участка или земельных участков, образуемых в соответствии с требованиями Земельного кодекса Российской Федерации* (далее – Земельный кодекс).

Схемой расположения земельного участка определяются проектируемые местоположение границ и площадь земельного участка или земельных участков, которые предполагается образовать и (или) изменить.

Кадастровые работы проекта планировки территории проходят в несколько этапов. Подготовка проектов межевания территории осуществляется с учетом материалов и результатов инженерных изысканий в случаях, если выполнение таких инженерных изысканий для подготовки документации по планировке территории требуется в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ.

Данный земельный участок находится в Альшеевском районе.

Административный центр — село Раевский.

Расположен в юго-западной части Республики Башкортостан, в среднем течении реки Дёмы. Площадь его территории составляет 2415 км². Протяженность севера на юг составляет 38 км, с запада на восток — 66 км.

Площадь земельного участка составляет 20681 кв. м;

Разрешенное использование – историко-культурная деятельность.

К землям историко-культурного назначения относятся земли:

- 1) объектов культурного наследия народов Российской Федерации (памятников истории и культуры), в том числе объектов археологического наследия;
- 2) достопримечательных мест, в том числе мест бытования исторических промыслов, производств и ремесел;
- 3) военных и гражданских захоронений.

Земельные участки, отнесенные к землям историко-культурного назначения, у собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков не изымаются, за исключением случаев, установленных законодательством.

На отдельных землях историко-культурного назначения, в том числе землях объектов культурного наследия, подлежащих исследованию и консервации, может быть запрещена любая хозяйственная деятельность.

Геодезическую съемку сделали электронным Тахеометром «Spectra Precision Focus 6W». Тахеометрическая съемка является самым распространенным видом наземных топографических съемок. Тахеометрические съемки используют для подготовки крупномасштабных топографических планов и цифровых моделей местности (ЦММ), по которым осуществляется системное автоматизированное проектирование объектов строительства. Подготовив все документы, и получив разрешение на съемку территории, приступили к съемкам. При съемках использовали геодезический метод.

На основании полученных результатов геодезической съёмки, координаты характерных точек границ образуют земельный участок. Координаты границ земельных участков, необходимых для размещения проектируемого объекта.

После завершения полевых работ приступили к составлению межевого плана.

Как ранее уже было отмечено, межевой план состоит из текстовой и графической части. Текстовая часть включает: исходные данные, сведения о выполненных измерениях. Графическая часть состоит из 3-х составляющих:

- схемы геодезических построений
- схема расположения земельных участков
- чертеж земельных участков и их частей

В текстовой части межевого плана указываются необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках, включая сведения об использованной при подготовке межевого плана геодезической основе, в том числе о пунктах государственных геодезических сетей или опорных межевых сетях, а так же сведения о согласовании местоположения границ земельных участков в форме акта согласования местоположения таких границ.

В графической части межевого плана воспроизводятся сведения кадастрового плана соответствующей территории или выписки из Единого государственного реестра недвижимости о соответствующем земельном участке, а также указываются местоположение границ образуемых земельного участка или земельных участков, либо границ части или частей земельного участка, либо уточняемых границ земельных участков, доступ к образуемым или измененным земельным участкам.

Далее межевой план подготавливается в форме электронного документа и подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера. В результате выполнения кадастровых работ в связи с образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной собственности выявлено следующее: образованный земельный участок располагается в двух кадастровых кварталах, о чем свидетельствуют координаты характерных точек границ образованного земельного участка. Образованному земельному участку присваивается новый кадастровый номер.

Библиографический список

1. Авдеева, А.В. Проблемы формирования земельных участков путем перераспределения при подготовке межевого плана // Молодежная наука 2015: технологии, инновации Всероссийская научно-практическая конференция. 2015. С. 235–238.
2. Азарова, М.Ю. Порядок производства кадастровых работ при образовании земельных участков в г. Ставрополе // Аграрная наука, творчество, рост V Международная научно-практическая конференция. 2015. С. 20–22.
3. Лукьянова, Д.С., Яковлева Ю.Н. Кадастровые работы в связи с уточнением границ земельных участков // Современные проблемы агропромышленного комплекса: сборник научных трудов 71-й Международной научно-практической конференции. – Кинель, 2018. – С. 65–67.
4. Шафеева, Э.И. К вопросу об уточнении содержащихся в государственном кадастре недвижимости сведений о границах земельных участков / Шафеева, Э.И., Каримова Г.Р., Актуганова Х.Г. // Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Российский гуманитарный научный фонд, Академия наук РБ, Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2014. – С. 469–472.

5. Лавренникова, О.А. Значение и содержание кадастровых и геодезических работ в Самарской области / Лавренникова О.А., Шандакова О.С., Захарова Ю.В. // Инструменты современной научной деятельности: сборник статей Международной научно–практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. – Уфа, 2015. – С. 182–184.

УДК 349.41 (476)

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНОВ НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Витюнов Д.В., студент кафедры кадастра и земельного права, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Научный руководитель: Казакевич Н.А., старший преподаватель УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: аукцион, аренда, земельный участок, договор.

Рассмотрены основные теоретические положения организации и проведения аукционов на право заключения договора аренды земельного участка в Республике Беларусь.

Предметом аукциона является право заключения договора аренды земельного участка. Аукционы проводятся областными, Минским городским, городскими, районными, сельскими, поселковыми исполнительными комитетами в соответствии с их компетенцией по изъятию и предоставлению земельных участков или уполномоченными ими государственными организациями [1].

Создание земельных участков, сформированных для проведения аукциона, возникновение права собственности Республики Беларусь, ограничений (обременений) прав на них должно быть зарегистрировано в едином государственном регистре недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним. Аукцион является открытым. Плата за участие в аукционе не взимается.

Участниками аукциона могут быть граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица. В аукционе допускается участие на стороне покупателя консолидированных участников – двух и более граждан, индивидуальных предпринимателей, юридических лиц.

Граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица, заключившие договор о совместном участии в аукционе, выдают уполномоченному лицу соответствующие доверенности.

Для организации и проведения аукциона решением соответствующего местного исполнительного комитета создается комиссия по организации и проведению аукциона или определяется организация по его проведению. В состав комиссии включаются представители землеустроительной службы, территориального органа архитектуры и строительства, органов по экономическому развитию, жилищно–коммунальному хозяйству местного исполнительного комитета, а также представители других органов и организаций.

Комиссия вправе принимать решения при условии присутствия на заседании не менее 2/3 ее членов. Решение комиссии принимается открытым голосованием членов комиссии, присутствующих на заседании, простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса. Решение комиссии оформляется протоколом, который подписывается членами комиссии, присутствовавшими на заседании, и утверждается председателем комиссии.

Начальная цена предмета аукциона определяется на основании кадастровой стоимости

земельного участка, в отношении которого предполагается заключить договор аренды по результатам аукциона, с применением коэффициентов в зависимости от срока его аренды, установленных Советом Министров Республики Беларусь для определения платы за право заключения договоров аренды земельных участков, предоставляемых без проведения аукциона на право заключения договоров аренды земельных участков.

Извещение о проведении аукциона публикуется в печатных средствах массовой информации, определенных Советом Министров Республики Беларусь, не позднее, чем за 30 дней до даты проведения аукциона и должно содержать: сведения о виде и предмете аукциона, дату, время, место и порядок проведения аукциона, место, дату и время начала и окончания приема заявлений и прилагаемых к ним документов, кадастровые номера и адреса земельных участков, в отношении которых предполагается заключить договоры аренды по результатам аукциона, их количество и размеры, целевое назначение, а также назначение земельных участков в соответствии с единой классификацией назначения объектов недвижимого имущества, утвержденной в установленном порядке, сроки аренды земельных участков, характеристику расположенных на земельных участках инженерных коммуникаций и сооружений (при их наличии) и при необходимости по решению комиссии или организации – инженерно-геологических условий, условия инженерного развития инфраструктуры застраиваемой территории, начальную цену предмета аукциона применительно к каждому земельному участку, информацию о затратах на организацию и проведение аукциона, в том числе расходах, связанных с изготовлением и предоставлением участникам аукциона документации, необходимой для его проведения, порядке и сроках их возмещения, условия, предусмотренные в решении об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона, размер задатка, срок и порядок его внесения, реквизиты платежного документа для перечисления денежных средств и иные условия участия в аукционе, порядок осмотра на местности земельных участков, в отношении которых предполагается заключить договоры аренды по результатам аукциона, адрес и номер контактного телефона комиссии или организации, перечень документов, которые необходимо предоставить участникам аукциона до его начала, условия проведения аукциона (наличие не менее двух участников).

Информация об объявленном аукционе и предмете аукциона дополнительно размещается на официальном сайте Государственного комитета по имуществу, а также может размещаться на официальных сайтах соответствующих местных исполнительных комитетов, в иных, помимо указанных в абзаце первом части первой настоящего пункта, печатных средствах массовой информации.

Местный исполнительный комитет вправе отказаться от проведения аукциона в любое время, но не позднее, чем за 3 дня до назначенной даты его проведения, о чем участники аукциона извещаются комиссией или организацией. При этом сумма задатка (задатков), внесенная участниками аукциона на отдельный счет местного исполнительного комитета, подлежит возврату им в течение 5 рабочих дней со дня отказа местного исполнительного комитета от проведения аукциона. Извещение об отказе от проведения аукциона публикуется в тех же печатных средствах массовой информации, что и извещение о проведении аукциона. Аукцион проводится в месте, день и час, указанные в извещении о проведении аукциона.

Комиссия или организация назначает аукциониста из своего состава или привлекает для проведения аукциона иное лицо на основе договора подряда. Аукцион проводится при наличии двух или более участников аукциона.

Аукцион начинается с объявления аукционистом порядка проведения аукциона, характеристики каждого земельного участка, в отношении которого предполагается заключить договор аренды по результатам аукциона, цены предмета аукциона и шага аукциона. Первая объявленная цена предмета аукциона определяется в соответствии с шагом аукциона.

Не допускаются начало торгов и продажа предмета аукциона по начальной цене. Если по объявленной аукционистом цене предмета аукциона аукционные номера подняли два

участника аукциона и более, аукционист объявляет новую цену предмета аукциона в соответствии с шагом аукциона. Аукцион продолжается до тех пор, пока по новой объявленной аукционистом цене аукционный номер поднимет только один участник аукциона. Аукционист называет аукционный номер этого участника, трижды последнюю цену и объявляет о продаже предмета аукциона, а участника аукциона – победителем аукциона в отношении соответствующего предмета аукциона.

Если два и более участника аукциона согласились с объявленной аукционистом ценой, но ни один из них не согласился со следующей объявленной им ценой, аукционист предлагает участникам аукциона объявить свою цену, которая должна быть выше последней цены, с которой согласились участники аукциона. После объявления участником аукциона своей цены аукционист называет аукционный номер этого участника и предложенную им цену. При этом предложенная участником аукциона цена, равная цене, предложенной другим участником аукциона, не принимается. Участники аукциона объявляют свою цену до тех пор, пока не останется только один участник, предложивший наиболее высокую цену. Аукционист называет аукционный номер этого участника, трижды предложенную им цену и при отсутствии предложений иных участников аукциона объявляет о продаже предмета аукциона, а участника аукциона – победителем аукциона по соответствующему предмету аукциона. Если после предложения аукциониста участникам аукциона объявить свою цену только один из участников объявит свою цену, аукционист называет аукционный номер этого участника, трижды предложенную им цену и при отсутствии предложений иных участников аукциона объявляет о продаже предмета аукциона, а участника аукциона – победителем аукциона по соответствующему предмету аукциона. Если ни один из участников аукциона не предложил свою цену, аукцион в отношении соответствующего предмета аукциона признается нерезультативным.

Если два и более участника аукциона согласились с объявленной аукционистом ценой, но ни один из них не согласился со следующей объявленной им ценой и после предложения аукциониста объявить свою цену, которая должна быть выше последней цены, с которой согласились участники аукциона, ни один из этих участников не предложил свою цену, в результате чего аукцион признан нерезультативным, эти участники уплачивают штраф в соответствии с соглашением.

Предмет аукциона снимается с аукциона по решению комиссии или организации до начала проведения аукциона в случае отсутствия участников аукциона либо если на предмет аукциона претендует только один участник аукциона.

По решению комиссии или организации участники аукциона, не выигравшие аукцион в отношении предметов аукциона, на которые они подали заявления, в перерывах между аукционными торгами могут перерегистрироваться на другие предметы аукциона, по которым размер задатка не превышает суммы, внесенной ими в качестве ранее перечисленного задатка. Для перерегистрации участники аукциона представляют заявления, которые подлежат обязательной регистрации комиссией или организацией. Споры, возникшие в ходе проведения аукциона, разрешаются комиссией или организацией.

Результаты аукциона в день проведения аукциона оформляются протоколом, который составляется в двух экземплярах, подписывается членами комиссии и победителем аукциона и утверждается председателем комиссии либо подписывается победителем аукциона и утверждается руководителем организации. Не позднее одного рабочего дня со дня утверждения протокола о результатах аукциона оба его экземпляра направляются в соответствующий местный исполнительный комитет. Победителю аукциона в день проведения аукциона выдается копия протокола о результатах аукциона.

В протоколе отражаются место и время проведения аукциона, адрес земельного участка, в отношении которого должен быть заключен договор аренды по результатам аукциона, его кадастровый номер, площадь, целевое назначение, а также назначение земельного участка в соответствии с единой классификацией назначения объектов недвижимого имущества, утвержденной в установленном порядке, начальная цена и окончательный размер платы за предмет аукциона, победитель аукциона, обязательства сторон по подписанию договора

аренды и обязательства победителя аукциона по внесению платы за предмет аукциона (части платы – в случае предоставления рассрочки ее внесения соответствующими местными исполнительными комитетами), срок аренды, размеры и сроки возмещения затрат на организацию и проведение аукциона, в том числе расходов, связанных с изготовлением и предоставлением участникам аукциона документации, необходимой для его проведения, сведения об условиях, предусмотренных в решении об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона, а также другая информация. Если победитель аукциона в день проведения аукциона не подписал протокол, результаты аукциона в отношении этого победителя аннулируются, о чем комиссией или организацией составляется протокол. При этом внесенный победителем задаток возврату не подлежит.

После совершения победителем аукциона действий, указанных в части второй пункта 27 Положения Совета Министров Республики Беларусь от 26 марта 2008 г. N 462 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 года № 667», но не позднее 2 рабочих дней, местный исполнительный комитет на основании решения об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона и протокола о результатах аукциона заключает с ним договор аренды земельного участка, передает ему выписку из названного решения, а также один экземпляр протокола о результатах аукциона. Второй экземпляр протокола о результатах аукциона приобщается к материалам землеустроительного дела об изъятии земельного участка для проведения аукциона и предоставлении победителю аукциона либо единственному участнику несостоявшегося аукциона.

В случае уклонения одной из сторон от заключения договора аренды земельного участка другая сторона вправе обратиться в суд с требованием о понуждении заключить договор, а также о возмещении убытков, причиненных уклонением от его заключения.

Заключение. Договор аренды земельного участка и возникновение основанного на нем права аренды подлежат государственной регистрации в территориальной организации по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним по месту нахождения земельного участка [2].

Библиографический список

1. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г., № 425–3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – 2/1522.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 марта 2008 г. N 462 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 года № 667».

УДК 345.67

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА

Концевая А.В., студент кафедры кадастра и земельного права, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Казакевич Н.А., старший преподаватель УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь.

Ключевые слова: инвентаризация, имущество, строения, помещения.

Приведены основные направления совершенствования процесса технической инвентаризации недвижимого имущества и уровня автоматизации полевых и камеральных работ.

Техническая инвентаризация – это целая система сбора, обработки, хранения и выдачи информации о наличии, составе, местоположении и техническом состоянии объектов на основе результатов и периодических обследований на местности.

Необходимость проведения технической инвентаризации недвижимого имущества определяется наличием у каждого объекта недвижимого имущества своего паспорта и биографии, которая должна быть учтена и систематизирована.

На территории Республики Беларусь определена система органов, осуществляющая регулирование в области технической инвентаризации объектов недвижимого имущества. К таким органам относятся: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, территориальные организации по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, а также научно–производственное государственное республиканское унитарное предприятие «Национальное кадастровое агентство».

Результаты проведения работ по технической инвентаризации имеют социально–экономическое значение и могут быть использованы для различных целей. Полученная в результате работ информация хранится в архивах в виде инвентарных дел, которые представляют собой целый комплекс технических, оценочных и правоустанавливающих сведений об объектах недвижимости [2].

Для обеспечения слаженной работы всех структурных подразделений, строгого распределения функций между ними предприятию целесообразно иметь внутри–производственные нормативные документы (положения об отделах, секторах, группах, бригадах и др.). В них должны быть точно определены задачи подразделения, его структура, подчиненность, разработаны обязанности и ответственность руководителя и сотрудников. Четкое распределение обязанностей среди подчиненных имеет решающее значение для успешного управления предприятием. С целью единообразия выполнения работ по технической инвентаризации недвижимого имущества постоянно развивается комплекс мероприятий по информационной и методологической поддержке специалистов.

Для формирования института высококвалифицированных специалистов функционирует система аттестации и система обучения специалистов по технической инвентаризации (курсы повышения квалификации). Прохождение курсов повышения квалификации по вопросам технической инвентаризации позволяет повысить уровень знаний и умений, обменяться опытом с коллегами по всей республики, а также способствует успешному прохождению аттестации.

Действует система контроля за правильностью выполнения работ по технической инвентаризации, основными задачами которого являются:

- постоянное улучшение качества работ и достижение высокого уровня развития технологий в сфере технической инвентаризации и проверки характеристик недвижимого имущества;
- обеспечение соблюдения инженерами по технической инвентаризации и техниками по технической инвентаризации и иными специалистами, выполняющими работы по технической инвентаризации законодательства в сфере технической инвентаризации;
- принятие предусмотренных законодательством Республики Беларусь мер по обеспечению защиты прав и законных интересов физических и юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, а также государства от неправомерных действий (бездействия) специалистов по технической инвентаризации;
- предупреждение неправомерных действий (бездействия) специалистов по технической инвентаризации при выполнении ими работ по технической инвентаризации;
- оказание специалистам по технической инвентаризации методологической поддержки при выполнении ими работ по технической инвентаризации.

Контроль осуществляется путем проведения внутренних плановых и внеплановых, а также специальных проверок правильности выполнения работ по технической инвентаризации недвижимого имущества.

Огромную роль в совершенствовании работ по технической инвентаризации недвижимого имущества играет процесс автоматизации.

В рамках автоматизации полевых работ выделены следующие направления:

1. Использование материалов дистанционного зондирования Земли;
2. Использование планово-картографических основ, что позволяет упростить составление абрисов. Чем более актуальная основа имеется у исполнителя, тем меньше измерений ему необходимо произвести.

3. Использование современных методов и средств измерений. При использовании современных средств измерений увеличивается не только точность и скорость измерения, но в совокупности с необходимым программным обеспечением уменьшается время на обработку данных.

4. Знание оптимальных методик выполнения работ.

В настоящее время развитие технологий уже позволяет производить автоматическое сканирование местности и строений с использованием наземных лазерных сканеров, и построение трехмерных (3D) моделей на основании этих результатов. При этом скорость выполнения работ по сравнению с традиционными методами (тахеометрическая съемка) увеличивается в несколько раз без потерь точности.

Использование материалов дистанционного зондирования Земли является наиболее перспективным вариантом получения основы, в настоящее время для космоснимков уже доступна точность для составления планов масштаба 1:2000, а для аэрофотоснимков 1:500. Вместе с тем ввиду наличия «секретности» для снимков высокого разрешения в Республики Беларусь их применение в настоящее время осуществляется только в научных проектах.

При выполнении работ по технической инвентаризации или съемке территории в целях повышения точности работ и сокращения времени на их выполнение необходимо комбинировать различные способы измерений.

В рамках автоматизации камеральных работ по составлению графических материалов выделены следующие направления:

- 1) совершенствование программного обеспечения;
- 1) установление условных обозначений для технической инвентаризации и проверки характеристик недвижимого имущества;
- 2) установление четких требований к содержанию графических материалов;
- 3) установление четких требований к оформлению графических материалов;
- 4) разработка методик выполнения работ по составлению графических материалов.

В рамках автоматизации камеральных работ по составлению технической документации и ведения реестра характеристик недвижимого имущества выделены следующие направления:

- 1) автоматизация ведения базы данных реестра характеристик;
- 2) автоматизация расчетов по технической инвентаризации и проверки характеристик недвижимого имущества;
- 3) автоматизация ведения инвентарных дел [2].

В целях повышения уровня автоматизации полевых работ необходимо выбирать наиболее оптимальные способы измерений в зависимости от объекта инвентаризации и условий проведения работ (таблица).

Техническая инвентаризация недвижимого имущества является обязательным условием для получения права собственности на недвижимость и дальнейшую государственную регистрацию всех объектов недвижимости и прав на них.

Данные технической инвентаризации капитальных строений (зданий, сооружений) и расположенных в них изолированных помещений, домовладений широко используются в народном хозяйстве, для юридических сделок, финансовых органов, органов статистики, архитектурных и коммунальных организаций.

Оптимальные способы измерений

| Способы измерений | Виды работ по технической инвентаризации |
|---|--|
| Методы линейных измерений | 1. Измерение зданий, сооружений и изолированных помещений небольших сооружений для целей составления поэтажных планов. 2. Измерение сооружений на застроенных территориях для целей составления планов сооружений и ситуационных планов 3. Съёмка строений расположенных на небольшой территории для целей составления ситуационных планов |
| Тахеометрическая съёмка | 1. Измерение сооружений на незастроенных территориях для целей составления планов сооружений и ситуационных планов 2. Съёмка строений для целей составления ситуационных планов |
| Методы спутниковых координатных определений | 1. Измерение сооружений на незастроенных территориях для целей составления планов сооружений и ситуационных планов 2. Съёмка линейных и площадных сооружений для целей составления ситуационных планов |
| Нивелирование | 1. Нивелирование сооружений для целей составления продольных и поперечных профилей |

В условиях интенсивного развития рыночных отношений быстро и точное отражение основных характеристик объектов недвижимого имущества в процессе проведения инвентаризации приобретает все большую актуальность. В связи с этим производится совершенствование процесса по разным направлениям: формирование системы менеджмента качества специалистов по технической инвентаризации, а также улучшение программного обеспечения, необходимого для реализации работ по технической инвентаризации.

Библиографический список

1. Кодекс Республики Беларусь о земле // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2008. № 187.

2. Инструкции об основаниях назначения и порядке технической инвентаризации недвижимого имущества, а также проверки характеристик недвижимого имущества при совершении регистрационных действий: утв. Постановлением Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь, 24 марта 2015 г., № 11 в редакции постановления Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь 01.11.2015 №37 // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2015. – № 37 – 8/30334.

3. Инструкция о порядке проведения технической инвентаризации и проверки характеристик капитальных строений (зданий, сооружений), незавершенных законсервированных капитальных строений, изолированных помещений № 39: утв. Постановлением Государственного комитета по имуществу Респ. Беларусь, 20 дек. 2010 г., № 75 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 75 – 8/23156.

УДК 332. 631.45

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Туганова Л.Р., магистрант факультета природопользования и строительства, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Кутляров Д.Н., канд. техн. наук, доцент кафедры природообустройства, строительства и гидравлики, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

Ключевые слова: плодородие почвы, лимитирующие факторы, землеустройство, сельское хозяйство

Рассмотрены понятие и виды плодородия почв, раскрыта их суть. Изучены факторы, лимитирующие плодородие почв. Рассмотрены и проанализированы агротехнические мероприятия, проводимые в Республике Башкортостан по устранению и минимизации этих факторов.

На сегодняшний день Республика Башкортостан располагает огромными земельными ресурсами. Большую часть территории занимают сельскохозяйственные угодья. Вместе с тем, почвенный покров республики на сегодня очень разнообразен и включает в себя более 60 наименований. Характерной особенностью преобладающих почв является относительно высокая гумусированность, карбонатность и маломощность гумусового горизонта. И, как следствие, на разных почвах республики разное плодородие. Плодородие почв играет определяющую роль в сельском хозяйстве. От него зависит, понесет ли убытки определенное хозяйство или, наоборот, получит большую прибыль от урожая [1–3].

Плодородие почвы представляет собой способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, аэрацией, теплом и благоприятной средой для их нормальной деятельности.

Различают следующие виды плодородия: естественное (природное), искусственное, потенциальное, эффективное и экономическое.

Естественное плодородие – это плодородие, которым обладает почва в естественном состоянии, то есть результат тысячелетних геологических, климатических и почвообразующих процессов.

Искусственное плодородие – это дополнительное плодородие, созданное человеком на основе использования научно–технических достижений, более совершенных технологий.

Потенциальное плодородие – суммарное плодородие почвы, определяемое ее свойствами – как природными (приобретенными в процессе почвообразования), так и созданными или измененными человеком. На потенциальное плодородие влияют множество факторов. Например, гранулометрический состав, содержание гумуса и питательных веществ, микробиологическая активность и др.

Эффективное плодородие – это та часть потенциального плодородия, которая реализуется в виде урожая растений при данных климатических и технико–экономических условиях.

Экономическое плодородие – это экономическая оценка почвы в связи с ее потенциальным плодородием и всеми экономическими показателями, такими как затраты на возделываемые культуры, также учитывается отдаленность земельного участка от производственного центра, его мелкоконтурность или крутосклонность и др. В общем, экономическое плодородие – это плодородие не только почвы, а плодородие непосредственно того или иного участка земли, на котором сформировалась почва [1].

Существуют факторы, лимитирующие плодородие почв, к ним относятся показатели кислотности, глинистости, содержания солей и щелочей, содержания тепла, воды, уклона поверхности, химического и биологического почвенного токсикоза, недостатка аэрации.

Для повышения плодородия почв необходимо проводить агротехнические мероприятия по устранению или минимизации действия лимитирующих факторов:

- при избыточной кислотности проводится известкование почв;
- при избыточном содержании щелочей – кислотование, гипсование, внесение физиологически кислых удобрений [4];
- при избытке солей – промывка грунтовых вод; при высокой глинистости – глубокое рыхление, внесение песка;
- при высокой плотности почвенного покрова – рыхление, травосеяние и структурирование почвенного состава;
- при недостатке питательных веществ – внесение минеральных и органических удобрений; при химическом и биологическом токсикозе – парование и агротехнологические мелиорации [3].

Также необходимо очень хорошо знать состояние почвы, для того чтобы все мероприятия улучшили ее состояние, а не навредили ей. На улучшение плодородия почвы влияет не

только сезонное удобрение, но и правильное соблюдение пропорций вносимых удобрений, поскольку недостаток или избыток могут снизить показатели урожайности почвы [4].

При выборе сельскохозяйственной культуры, необходимо отдавать предпочтение той, которая будет больше подходить для данного климата и почвы. Так, окультуренная болотная почва отлично подходит для посадки смородины, крыжовника и земляники, в ней хватает полезных веществ для их нормальной жизнедеятельности, и в дополнительных подкормках они не нуждаются.

Итак, на сегодняшний день в республике разрабатываются новые программы повышения плодородия почв. Проводится анализ и мониторинг почв, количественный и качественный учет земель, оценка земель, включая бонитировку почв и их экономическую оценку. Своевременно проводятся агротехнические мероприятия по устранению нежелательных факторов, мешающих повышению плодородия почв республики. Однако не всегда эти мероприятия эффективны и результативны, поэтому в каждом случае нужна глубокая проработка проблемы.

Библиографический список:

1. Кутляров, А.Н. Современные проблемы организации использования и охраны земель в Республике Башкортостан / А.Н. Кутляров, Д.Н. Кутляров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2017. – № 5. – С. 57–60.
2. Кутляров, Д.Н. Очистка нефтяных шламов [Текст] / Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Нефть и газ. 2016. № 6 (96). С. 93–98.
3. Кутляров, Д.Н. Прогнозный расчёт качества воды водохранилищ Башкирского Зауралья / [Текст] Д.Н. Кутляров, А.Н. Кутляров // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 1. С. 47–51.
4. Стафийчук, И.Д., Организация территории деградированных земель: / И.Д. Стафийчук и др. // Учеб. пособие – Уфа: Башкирский ГАУ, 2018. – 167 с.

УДК 631.331+631.315.2

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОБОСНОВАНИЮ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ УДОБРЕНИЙ КОМБИНИРОВАННОГО СОШНИКА ДЛЯ УКЛАДКИ И ЗАДЕЛКИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И ГРАНУЛ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ИХ РАЗНОУРОВНЕВОМ ВНЕСЕНИИ

Калабушев А.Н., ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, г. Пенза.

Ключевые слова: распределитель, комбинированный сошник, удобрения, распределение.

Исследования проводились с целью определения оптимальной конструкции распределителя удобрений комбинированного сошника, при которой обеспечивается наименьшая неравномерность распределения гранулированных минеральных удобрений по площади внесения. При проведении опытов выбраны три типа распределителей гранулированных минеральных удобрений. Исследования проводились с использованием сошника для укладки и заделки семян зерновых культур и гранул минеральных удобрений при их разноуровневом внесении.

Разноуровневый способ посева семян с одновременным внесением удобрений, позволяет вносить часть удобрений до 30 % совместно с семенами, обеспечивая их питательными элементами для мощного старта, а часть удобрений (основная доза – 70 %) вносится под семенным ложем с почвенной прослойкой, чтобы избежать повреждения посевного материала. Тем самым обеспечивая растения питательными элементами на все время роста и развития, а также

позволяет сократить число технологических операций, уменьшить уплотнение почвы, следовательно необходимо провести исследования по определению оптимальной конструкции распределителя удобрений сошника для укладки и заделки семян зерновых культур и разноуровневого внесения гранулированных минеральных удобрений, который будет делить поток удобрений на стартовую и основную части.

Исследования по обоснованию оптимального типа распределителя удобрений проводились согласно СТО АИСТ 5.6-2010, ГОСТ 31345-2007 и ГОСТ 28714-2007 [1, 2, 3] на лабораторной установке (рисунок 1), состоящей из приводной тележки 10 включающей в себя раму приводной тележки 11, которые смонтированы на почвенном канале 4. На приводной тележке 10 закрепляется испытуемый сошник 15 и монтируется туко-высевающая система, состоящая из бункера для удобрений 12, туко-высевающего аппарата 13 и тукопровода 14.

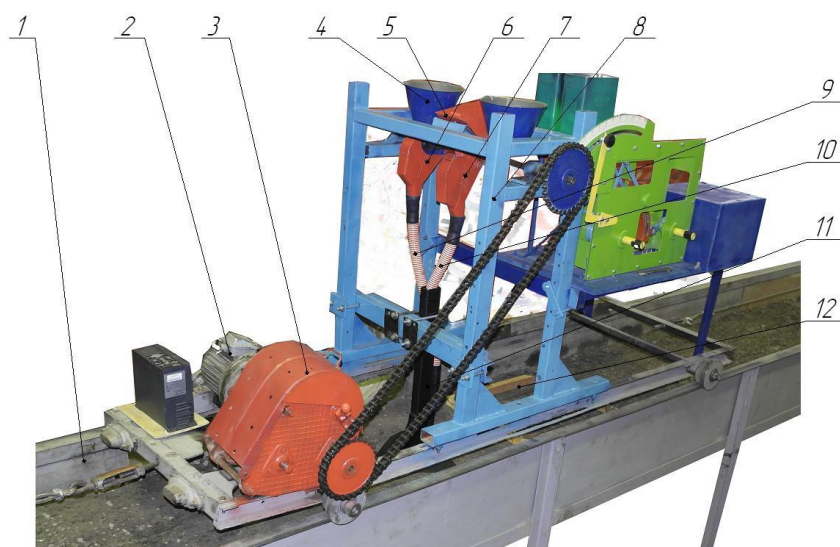


Рис. 1 Общий вид лабораторной установки и экспериментального сошника:

- 1 – почвенный канал; 2 – мотор–редуктор; 3 – цепной редуктор;
- 4 – бункер семян; 5 – бункер удобрений; 6 – семявысевающий аппарат;
- 7 – туковысевающий аппарат; 8 – приводная тележка; 9 – семяпровод;
- 10 – тукопровод; 11 – сошник; 12 – поверхность рассева

Для максимального приближения к реальным условиям, комбинированный сошник (Патент РФ №2671704) [4] устанавливали на приводную тележку 8 таким образом, чтобы плоскость движения сошника практически касалась поверхности рассева (короба для сбора удобрений).

Приводная тележка 8 посредством системы полиспадов и цепной передачи, приводится в движение с помощью мотор-редуктора 2. Вал туковысевающего аппарата катушечно-штифтового типа, посредством цепных передач, многоступенчатого редуктора приводится во вращение от мотор-редуктора 2. Регулировка частоты вращения приводного вала осуществляется с помощью частотного преобразователя. Пульт управления осуществляется управлением установкой [5, 6].

Опыты проводили в следующей последовательности: заполняли бункер гранулированными удобрениями (не менее $\frac{3}{4}$ от его общего объема) и запускают туковысевающий аппарат для заполнения его удобрениями. Далее по очереди устанавливали в тукопровод исследуемые распределители удобрений и одновременно включали привод высевающих аппаратов. Удобрения, двигаясь из бункера, поступают в тукопровод посредством туковысевающего аппарата, проходя через распределитель удобрений и туконаправитель попадают в контейнер для сбора удобрений (рисунок 2), который разделен на ячейки 5x5 см.

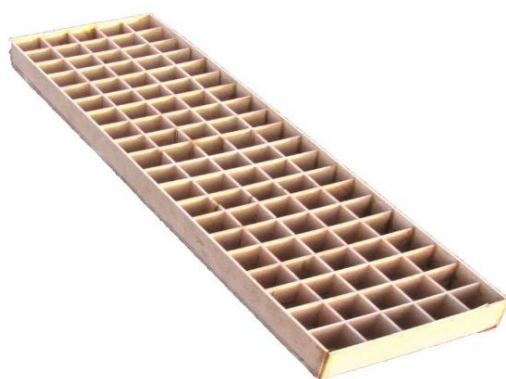


Рис. 2 Контейнер для сбора удобрений

Распределитель удобрений типа А (рисунок 3), представляет собой воронку в форме усечённой пирамиды в основании которой располагается делитель потока удобрений, представляющей собой два различных по диаметру цилиндра соединённые между собой.

Тип В представляет собой воронку (рисунок 3) выполненную в форме усеченной пирамиды, в основании которой располагается сегментный делитель потока удобрений, который выполнен в виде цилиндра разделённого перегородками на разные сегменты с углом при вершине 120°.

Тип С выполнен в виде воронки (рисунок 3), имеющей форму усечённой пирамиды, в основании которой располагается делитель потока удобрений, представляющей собой прямоугольник разделённый на две разные части перегородками.

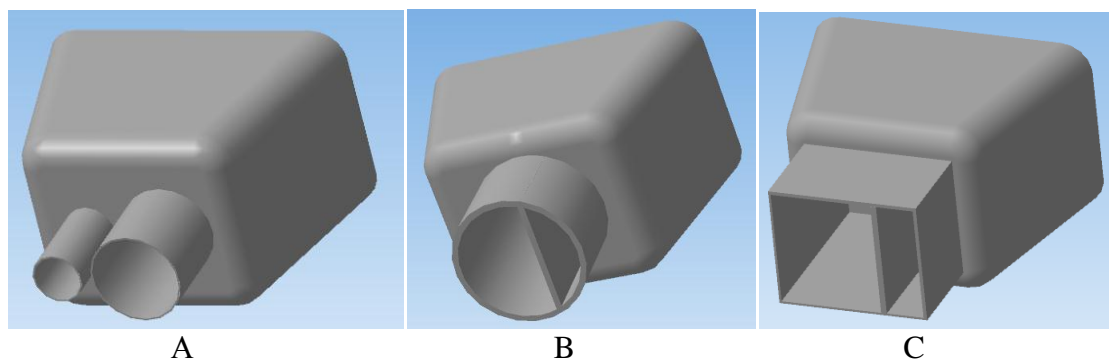


Рис. 3 Типы распределителей удобрений:

А – распределитель в форме усечённой пирамиды с делителем потока удобрений в виде двух разных цилиндров; В – распределитель в форме усечённой пирамиды с делителем потока удобрений в виде цилиндра, разделённого перегородками на различные сегменты; D – распределитель в форме усечённой пирамиды с делителем потока удобрений в виде прямоугольника, разделённого на две разные части

По частной методике и в соответствии с СТО АИСТ 5.6-2010, ГОСТ 31345-2007 и ГОСТ 28714-2007 за критерии неравномерности распределения удобрений по площади посева были приняты коэффициент вариации и процент учетных ячеек с различной массой удобрений.

Опыты проводились в трехкратной повторности, при этом количество учетных квадратов не менее 100. Опыты проводились при норме внесения 150 кг/га, комбинированный сошник перемещался со скоростью – 2,5 м/с и катушечно-штифтового туковывсевающего аппарата установлен на высоте – 0,95 м.

Обработанные данные, представлены в виде вероятностных кривых распределения массы удобрений по площади внесения для всех типов распределителей удобрений на рисунке 3. По оси абсцисс указана масса удобрений в учетных ячейках 5x5 см, а по оси ординат – частота их появления, в процентах. Сопоставленные значения, неравномерности распределения

удобрений ($V_{уд}$), частоты появления ячеек с удобрением (P), частоты появления ячеек без удобрений (P_0) и приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследований по обоснованию оптимального типа распределителя удобрений

| Показатели | Тип распределителя | | |
|---|--------------------|-----|------|
| | А | В | С |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0...0,07 г, % | 7 | 3 | 8 |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0,07...0,14 г, % | 24 | 31 | 22 |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0,14...0,21 г, % | 40 | 48 | 37 |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0,21...0,28 г, % | 15 | 11 | 16 |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0,28...0,35 г, % | 8 | 5 | 10 |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0,35...0,42 г, % | 4 | 2 | 5 |
| Частоты ячеек с массой удобрений 0,42...0,49 г, % | 2 | 0 | 2 |
| Коэффициент вариации, % | 14,2 | 5,3 | 10,6 |

Из анализа данных таблицы 1 построены кривые распределения удобрений (рисунок 4) по площади посева, в зависимости от типа распределителя удобрений.

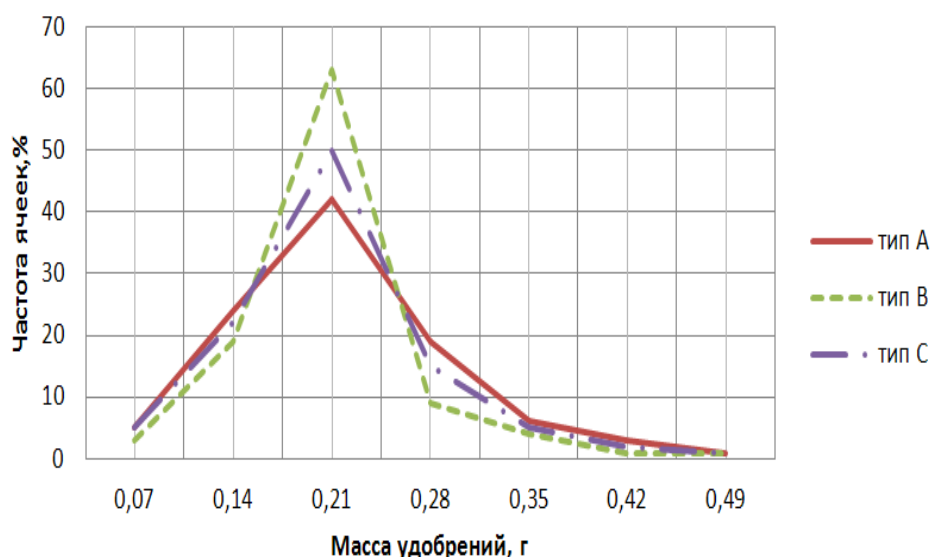


Рис. 4. Вероятностные кривые распределения удобрений по площади посева в зависимости от типа распределителя удобрений

Рассматривая данные таблицы 1 и рисунка 4 можно сделать вывод, что наилучшее распределение удобрений по площади посева обеспечивает распределитель типа В. При коэффициенте вариации равным 5,3%. Таким образом, для дальнейших исследований целесообразно использовать распределитель гранулированных минеральных удобрений типа В.

Библиографический список

1. СТО АИСТ 5.6–2010. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины посевные и посадочные. Показатели назначения. Общие требования. Введ. 2011–04–15. – Москва: Росинформротех, 2011. – 26 с.
2. ГОСТ 31345–2007 Сеялки тракторные. Методы испытаний. – Введ. 2009–01–01. – Москва: Стандартинформ, 2007. – 54 с.
3. ГОСТ 28714–2007 Машины для внесения твердых минеральных удобрений. – Введ. 2009–01–01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 44 с.

4. Патент на изобретение РФ № №2640052 С1, МПК А01С 7/20 (2006.01). Комбинированный сошник / Н.П. Ларюшин, А.Н. Калабушев, В.В. Шумаев, Д.В. Ванин, Т.А. Кирюхина.– 2018100460; завл. 09.01.2018; опубл. 09.11.2018, Бюл. № 36
5. Лабораторные исследования комбинированного сошника для разноуровневого посева семян зерновых культур и внесения удобрений / А.Н. Калабушев, Н.П. Ларюшин, В.В. Шумаев [и др.] // Наука центральной России –2018. – №2 (47). – С. 123–127.
6. Калабушев, А.Н. Физико–механические свойства гранулированных минеральных удобрений / А.Н. Калабушев // Материалы Всероссийской научно–практической конференции, посвящённой 65–летию инженерного факультета: сборник: Инженерная наука в АПК. Проблемы. Решения. Перспективы. Том III. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – С. 61–64.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.5.034; 636.52/.58

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ КРОВИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ ДОБАВОК ЙОДА И ВИТАМИНА С

Орлов М.М., студент факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Петряков В.В., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: куры-несушки, добавки, рацион, продуктивность.

В работе представлены результаты опыта влияния введения в рацион сельскохозяйственной птицы кросса «Бройлер-6» добавок йода в дозе 1,4 мг/кг корма и витамина С в дозе 150 мг/кг корма на показатели яйценоскости, гематологические, биохимические и иммунологические показатели птицы. Включение данных добавок позволит повысить продуктивность и иммунологические защитные силы организма сельскохозяйственной птицы.

Создание благоприятных условий содержания птицы и обеспечение её полноценными безопасными кормами, соблюдение технологии выращивания и ветеринарно-санитарных требований, качественное проведение лечебно-профилактических мероприятий и т.д., позволяют не только получать высокие показатели продуктивности в соответствии с генетическим потенциалом используемого кросса птицы, но и обеспечивают ветеринарное благополучие хозяйства [1, 2, 3].

С развитием птицеводческой отрасли, появлением новых технологий содержания и кормления птицы, а также достижений биотехнологии наблюдается снижение показателей резистентности организма, нарушения микробиоценоза кишечника и процессов метаболизма, в результате чего наблюдается недостаточное усвоение питательных веществ корма, снижение привесов, развитие инфекций, увеличение процента падежа и, как следствие, уменьшение дохода предприятия [4, 5, 6]. В этой связи, актуальной задачей промышленного птицеводства является не только повышение продуктивных характеристик, но и повышение защитных сил организма сельскохозяйственной птицы.

Цель работы – установить, влияние введения в рацион сельскохозяйственной птицы йода в дозе 1,4 мг/кг корма и витамина С в дозе 150 мг/кг корма на показатели яйценоскости, гематологические, биохимические и иммунологические показатели птицы.

Исходя из поставленной цели, задачами исследований явились:

1. Изучить параметры микроклимата содержания птицы.
2. Изучить показатели яйценоскости и интенсивности яйценоскости кур-несушек.
3. Изучить влияние введения в рацион сельскохозяйственной птицы кросса «Бройлер-6» йода в дозе 1,4 мг/кг корма и витамина С в дозе 150 мг/кг корма на гематологические, биохимические и иммунологические показатели.

Материал и методы исследований

Для проведения исследований было сформировано 4 группы из кур-несушек кросса «Бройлер-6» 150 дневного возраста по 50 животных в каждой. Первая группа выступала контролем по отношению к опытным группам. Птица размещалась в клеточных батареях типа БКМ-3б по 10 животных в каждой. Контрольная группа получала только основной рацион из

комбикормов, которые давались на территории птицефабрики в соответствии с ВНИИП. Первой опытной группе помимо комбикорма давалось 1,4 мг йода в расчёте на 1 кг корма в сутки на одно животное. Второй опытной группе помимо комбикорма давалось 150 мг витамина С в расчёте на 1 кг корма на одно животное в сутки. Третьей опытной группе помимо комбикорма давались 1,4 мг йода и 150 мг витамина С в расчёте на 1 кг корма на одно животное в сутки. Поение птицы осуществлялось от центрального водопровода. В каждой клетке было установлено по две микрочашечные поилки клапанного типа. Сроки проведения исследований составили 5 месяцев.

Морфофункциональные исследования крови осуществлялись на автоматическом гемонализаторе BC-2800 Vet (Mindray КНР). Биохимические показатели сыворотки крови исследовались с помощью автоматического биохимического анализатора Mindray BS-380 (Mindray, КНР) с использованием коммерческих наборов.

Результаты собственных исследований

Для соблюдения чистоты опыта и исключения факторов, которые могли бы повлиять на получаемые результаты исследований были определены показатели микроклимата, в которых содержалась птица, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Показатели микроклимата

| Параметр | Показатель |
|---|------------|
| Температура, °С | 16-18 |
| Влажность, % | 60-70 |
| Скорость движения воздуха, м/с | 0,3-0,6 |
| Освещённость, люкс | 20-25 |
| Предельная концентрация вредных газов не превышала: | |
| Углекислоты, % | 0,25 |
| Аммиак, мг/м ³ | 15 |
| Сероводород, мг/м ³ | 5 |

На основании проведённых исследований можно отметить, что все изучаемые параметры соответствовали рекомендациям ВНИИП.

В задачи исследований также входило изучение продуктивных показателей сельскохозяйственной птицы: яйценоскости и интенсивности яйцекладки кур-несушек, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Показатели яйценоскости и интенсивности яйценоскости

| Показатель | Возраст птицы, дн | Контрольная группа | 1-я опытная группа | 2-я опытная группа | 3-я опытная группа |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Яйценоскость на несушку, шт | 150-300 | 125,2 ±0,10 | 149,8 ±0,02 | 145,6 ±1,02 | 151,2±0,22 |
| Интенсивность яйценоскости, % | | 68,21 ±0,029 | 87,1 ±0,32 | 81,3 ±1,11 | 90,4±0,56 |

По результатам таблицы 2 можно отметить, что показатели 3-й опытной группы по показателям яйценоскости были выше, по сравнению с контрольной группой на 20,7%, у первой опытной группы на 0,93%, а у второй опытной группы на 3,8%. По показателю интенсивность яйценоскости показатели 3-й опытной группы были выше, по сравнению с контролем на 32,5%, у первой опытной группы на 3,7% и у второй опытной группы на 11,2%.

Результаты гематологических показателей крови кур-несушек, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови кур-несушек

| Показатель | Возраст птицы, дн | Контрольная группа | 1-я опытная группа | 2-я | 3-я |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|-------|-------|
| Эритроциты 10 ¹² /л | 150 | 100,1 | 99,8 | 100,5 | 102,4 |
| | 300 | 113,1 | 121,1 | 119,9 | 121,5 |
| Гемоглобин, г/л | 150 | 2,83 | 3,25 | 3,1 | 3,38 |
| | 300 | 3,01 | 3,7 | 3,95 | 3,92 |
| Содержание гемоглобина в эритроците, пг | 150 | 27,1 | 29,8 | 26,9 | 29,7 |
| | 300 | 31,2 | 35,3 | 33,1 | 35,4 |
| Общий белок, г/л | 150 | 57,6 | 57,8 | 58,0 | 59,2 |
| | 300 | 65,5 | 75,3 | 74,9 | 75,9 |
| Кальций, ммоль/л | 150 | 3,37 | 3,3 | 3,41 | 3,52 |
| | 300 | 4,21 | 4,25 | 4,22 | 4,3 |
| Неорганический фосфор, ммоль/л | 150 | 1,42 | 1,4 | 1,43 | 1,47 |
| | 300 | 1,85 | 1,95 | 1,93 | 1,99 |
| Бактерицидная активность, % | 150 | 94,6 | 95,5 | 94,7 | 96,1 |
| | 300 | 92,6 | 96,3 | 95,21 | 96,8 |
| Комплементарная активность, % гемолиза | 150 | 24,6 | 25,0 | 25,3 | 25,8 |
| | 300 | 36,2 | 39,9 | 39,4 | 40,4 |

При исследовании данных показателей мы заметили, что у несушек опытных групп учитывая, показатели гемоглобина и эритроцитов не отмечалось гипохромной и железодефицитной анемии. У птиц контрольной группы констатировалась анемия.

Результаты проведённых гематологических и биохимических исследований, представленные в таблице 3 показали, что у кур-несушек опытных групп прохождение многих физико-химических процессов связанных с обменом веществ проходят наиболее интенсивно, чем у птиц контрольной группы.

По данным гематологического и биохимического анализа крови, мы можем зафиксировать напряжённый обмен веществ в контрольной группе, что обуславливает понижение продуктивности. Данное явление не наблюдалось в опытных группах.

Из таблицы 3 видно, что у птицы контрольной группы показатели бактерицидной активности снижаются, в отличие от сельскохозяйственной птицы в опытных группах. Так, показатели бактерицидной активности в 300 дневном возрасте в первой опытной группы по сравнению с контрольной группой были на 4% выше, во второй – на 2,81% и в третьей опытной группе на 4,53%. Показатель комплементарной активности также имел своё повышение с возрастом у птицы, получавшей добавки йода и витамина С. Так, у первой опытной группы он был на 10,22%, чем в контрольной, во второй – на 8,83% и в третьей опытной группе на 11,6%.

Таким образом, введение в рационы кормления птицы добавок йода и витамина С положительно сказывается как на показателях продуктивности, так и на повышении иммунологического статуса сельскохозяйственной птицы.

Библиографический список

1. Хакимов, И.Н. Мясные качества молодняка гетерофордской породы разных генотипов / И.Н. Хакимов, А.А. Живалбаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. Т.2. №1. С.63–67.
2. Хакимов, И.Н. Живая масса и абсолютные приросты молодняка георофордской породы разных генотипов / И.Н. Хакимов, А.А. Живалбаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. Т.2. №1. С.72–77.
3. Коробейникова, О.В. Эффективность применения биопрепарата Фитоспорин–М на томаты открытого грунта в условиях Удмуртской республики/О.В. Коробейникова// В сборнике: Коняевские чтения Материалы VI Международной научно–практической конференции. – 2018. С. 110–113.

4. Корнилова, В.А. Переваримость питательных веществ организмом гусей при включении в комбикорм биологически активных веществ / В.А. Корнилова, Е.Ф. Сизов, А.Я. Сенько // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 5 (37). – С. 144–146.

5. Корнилова, В.А. Обмен веществ у цыплят–бройлеров при скармливании комбикормов с адсорбентом микосорб / В.А. Корнилова, Г.В. Журавлёва // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 1. С. 55–58.

6. Карамаев, С. В. Влияние живой массы коров и приплода на продолжительность их продуктивного использования / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. А. Миронов // Зоотехния. – 2008. – № 4. – С.22–25.

7. Карапетян, А.К. Разработка и использование биологически активных добавок в кормлении сельскохозяйственной птицы/А.К. Карапетян, М.А. Шерстюгина, Е.А. Липова, О.С. Шевченко// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2014. С. 89–91.

8. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

9. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных: учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с.

УДК 636.7

СВОЙСТВА ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НА СОБАК ПРОВОДНИКОВ

Раджабова А.С. студент факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины ГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Молянова Г.В. профессор кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», доктор биологических наук, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: собаки; дигидрокверцетин; рацион; ферменты; кровь.

В предлагаемой работе рассматривается вопрос воздействия антиоксидантного препарата дигидрокверцетина на физиолого-биохимические показатели и служебные характеристики собак-поводырей. Повышение служебного долголетия рабочих собак путем назначения антиоксидантных препаратов актуальная тема для ветеринарной фармации. Изучено влияние дигидрокверцетина на морфофизиологический и биохимический статус собак-поводырей.

Введение: Собака-поводырь, или, как говорят специалисты из этой сферы, собака-проводник, – безусловный помощник слабовидящего человека, помогающий ему с максимальной безопасностью передвигаться вне пределов квартиры или дома. Главная задача такой собаки – ведя хозяина по дороге, выбирать наиболее безопасную траекторию и предупредить обо всех препятствиях на пути. Под препятствиями понимаются бетонные ограничители для машин, заборчики, лестницы, выступы или ступени, низкие ветки деревьев или низко висящие провода, светофоры, траншеи и т.д. У этих и любых других препятствий собака останавливается и ждет, пока ее хозяин с помощью белой трости не обследует объект и не поймет, что это и как его можно обойти. И только после того, как человек подаст команду, животное продолжает движение.

Цель исследований: повысить служебный потенциал собак-поводырей путем назначения дигидрокверцетина.

Материалы и методы исследования

Научный опыт проводили в условиях приюта для животных «Хати» города Самара на клинически здоровых собаках породы лабрадор возрастом 2-6 лет с средней живой массой 30-35 кг на фоне условий содержания и кормления, принятых на предприятии.

В исследовании применялся препарат дигидрокверцетин (ВФС 42-2399-94) (Dihydroquercetinum) – флавоноид (дигидрофлавоноид), получаемый из древесины лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) и лиственницы даурской (*Larix dahurica* Turcz.). Он нейтрализует свободные радикалы, препятствует повреждению мембран, ускоряет восстановление разрушенного, повышает сопротивляемость организма к инфекциям, увеличивает резервные возможности организма, ускоряет преобразование глюкозы в гликоген, повышает выносливость, улучшает кровеносную и сердечнососудистую систему; улучшают утилизацию организмом кислорода и снижают потребность в нем (повышающие устойчивость к гипоксии) органов и тканей. За счет лучшего кровоснабжения головного мозга и повышенной эластичности сосудов собаки быстрее и на более длительный срок запоминают служебные команды. На зачетных заданиях выполняют команды инструктора на положительные оценки [1, 3].

Флавоноиды (биофлавоноиды) представляют собой фенольные соединения, которые синтезируются в растениях из фенилаланина и накапливаются в листьях, древесине, корнях, плодах, семенах, цветках. К ним и относится дигидрокверцетин [2].

В молекулах флавоноидов имеется три области, ответственные за радикал-связывающие свойства. В зависимости от строения молекулы различается антиоксидантная активность флавоноидов. Антиоксидантные свойства флавоноидов основаны на их способности служить ловушками для свободных радикалов, а также хелатировать ионы металлов, участвующих в перекисном окислении. Полифенольные соединения (Фен) способны взаимодействовать с гидроксильным (L-O•)- и пероксильным (L-OO•)-радикалами липидов (алькоксилами) благодаря их способности отдавать электрон (или атом водорода). В результате образуются радикалы фенолов – феноксины, которые не участвуют в распространении окислительного процесса. Это связано с уникальной структурой их молекулы, в которой происходит стабилизация электронного облака [3,5].

Биохимическую оценку антиокислительной защиты организма определяли уровень каталазы в сыворотке крови методом перманганатометрии по Баху и Зубковой (1967). Концентрацию малонового диальдегида определяли методом, основанным на взаимодействии малонового диальдегида и тиобарбитуратовой кислоты в кислой среде при нагревании.

В работе использовали следующие условные сокращения: МДА – малоновый диальдегид. Достоверность: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Результаты исследований: Применение дигидрокверцетина служебным собакам в течение 20 дней достоверно повышает активность каталазы, которая характеризует уровень внутриклеточной защиты от активных форм кислорода в среднем на 32% ($p < 0,01$) и снижает количество малонового диальдегида – вторичного продукта перекисного окисления в среднем на 25% ($p < 0,01$). (табл. 1).

Таким образом, антиоксидантная система крови опытных собак работает на более высоком уровне по сравнению с контрольными животными, и предупреждает развитие патобиохимических изменений в организме.

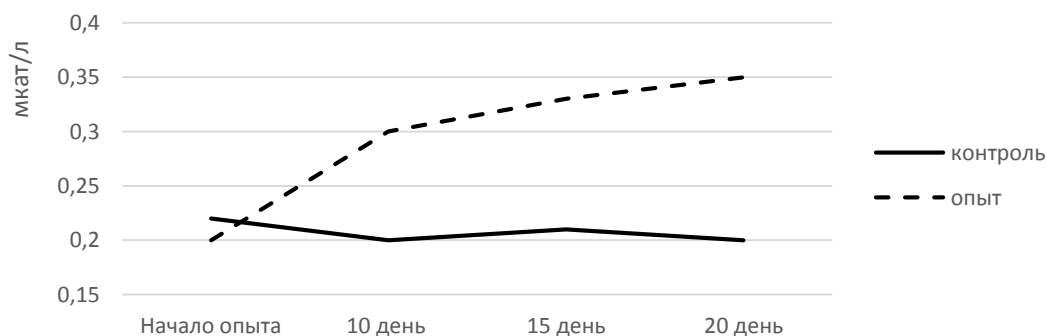


Рис. 1. Изменения фермента каталазы в крови собак при применении дигидрокверцетина

Все изменения показателей антиоксидантной системы собак находились в пределах физиологической нормы.

Таблица 1

Динамика показателей антиоксидантной системы в крови собак

| Показатели крови | Контроль, n=10 | Опыт, n=10 |
|-------------------|----------------|--------------|
| На начало опыта | | |
| МДА (мкмоль/л) | 30,4±1,2 | 30,1±1,9 |
| Каталаза мкат/л | 0,22±0,01 | 0,20±0,01 |
| 10 день | | |
| МДА (мкмоль/л) | 30,4±1,2 | 24±0,96 |
| Каталаза (мкат/л) | 0,20±0,01 | 0,30±0,01* |
| 15 день | | |
| МДА (мкмоль/л) | 30,4±1,1 | 22,4±0,89** |
| Каталаза (мкат/л) | 0,21±0,007 | 0,33±0,012** |
| 20 день | | |
| МДА (мкмоль/л) | 31,8±1,3 | 20,2±0,8** |
| Каталаза (мкат/л) | 0,20±0,01 | 0,35±0,02** |

Выводы: Использование дигидрокверцетина в течение 20 дней в дозе 0,001г/кг живого веса в рационе собак достоверно повышает количество в среднем эритроцитов на 9,4% ($p<0,01$), гемоглобина на 15,3% ($p<0,01$), гематокрита на 13,6% ($p<0,05$), активность каталазы, которая характеризует уровень внутриклеточной защиты от активных форм кислорода в среднем на 51% ($p<0,01$) и снижает количество малонового диальдегида – вторичного продукта перекисного окисления в среднем на 25% ($p<0,01$). Дигидрокверцетин положительно влияет на показатели антиоксидантной защиты организма животных, что в совокупности приводит к повышению адаптационных способностей собак-поводырей и увеличивает их рабочий потенциал.

Библиографический список

1. Баженов, Б.Н. Антиоксидантные и электрохимические свойства моносукцината дигидрокверцетина – нового водорастворимого производного природного флавоноида / Б.Н. Баженов, Г. Д. Елисеева, Е. Е. Золотарев, А. В. Кашевский и др. // Химия растительного сырья. – 2013. – № 3. – С. 107–112.
2. Зарубаев, В.В. Противовирусные препараты на основе биологически активных веществ из древесины лиственницы / В.В. Зарубаев, Л.А. Остроухова, Е.Н. Медведева, и др. // Экспериментальные исследования в медицине и биологии: Бюлл. ВСНЦ СО РАМН.– 2010, №1 (71).– С. 76–80.
3. Кашко, Л.С. Девиантное поведение собак / Кашко Л.С., Лютова Э.А. // Материалы международной научно–практической конференции. – ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2018. – С. 176–177
4. Молянова Г.В. Динамика морфологических и биохимических показателей крови собак при добавлении дигидрокверцетина / С.А. Полищук, Г.В. Молянова / Конференция, посвященная 100–летию кафедры «Физиологии, фармакологии и токсикологии им. А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова» ФГБОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, РИЦ МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2015. – С. 58–61.
5. Филимонова, С.А. Применение антиоксиданта дигидрокверцетин в служебном собаководстве / С.А. Филимонова, Г.В. Молянова // Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. – С. 63–66.
6. Фомичёв, Ю.П. Дигидрокверцетин конкурент антибиотикам? / Ю.П. Фомичёв, О.А. Артемьева, Д.А. Переселкова, С.А. Лашин // Иппология и ветеринария. –2015. – №3(17). – С.54–58.

7. Харченко, Ю.А. Изучение гепатопротекторных свойств биофлавоноидного комплекса лиственницы / Ю.А. Харченко, О.О. Авдониной // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана», Казань. – 2012 г. – Том 212. – С. 201–206.

8. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с.

9. Молянова, Г. В. Показатели динамического поверхностного натяжения плазмы крови у поросят–сосунов при коррекции Тимозином¹ / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 4. – № 32–1. – С. 116–117.

УДК 619:616.775.26

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ПРЕПАРАТА АРГОВИТ НА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАТАРАЛЬНОГО МАСТИТА КОРОВ

Нефедова Е.В., канд. ветеринар. наук, Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологии РАН, ИЭВСиДВ

Ключевые слова: микроорганизм, наночастицы серебра, антибиотикочувствительность, антибиотикорезистентность, молоко, мастит.

Проведённые исследования по определению антибиотикочувствительности выделенных микроорганизмов после лечения мастита коров показали зависимость результатов, как от применяемого препарата, так и от клинической формы течения болезни.

Маститы наносят большой ущерб молочному скотоводству, который складывается из снижения продуктивности коров и ухудшения технологических свойств молока, вынужденной выбраковки животных по причине гипо- и агалактии, а также заболеваемости телят вследствие потребления ими молозива, содержащего условно-патогенную микрофлору, затрат на ветеринарные мероприятия [1, 2].

Широкое применение антибактериальных препаратов в ветеринарии и медицине обусловило появление к ним полирезистентности у патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Установлено, что на уровень антибиотикочувствительности микроорганизмов могут влиять широкий круг химических и лекарственных веществ (гормоны, витамины, минеральные соли, органические и неорганические соединения) [3, 4].

Общими недостатками лечения коров при маститах антибиотиками являются браковка молока после лечения, стихийная селекция антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов, снижение молочной продуктивности вследствие дистрофии ткани вымени в результате переболевания маститом [5, 6].

В соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза 033/2013 о «Безопасности молока и молочной продукции» от 09.10.2013 № 67, повышает требование безопасности к санитарному качеству молока и ограничивает остаточное содержание антибактериальных веществ в получаемой продукции, что обуславливает поиск новых методов лечения и профилактики маститов коров [7].

Использование нанотехнологий в фармакологии позволяет изменить свойства исходных веществ, повысить их специфическую активность, биодоступность, растворимость и ряд других показателей, однако их терапевтические свойства и влияние на персистентные характеристики микрофлоры, такие как антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность ещё мало изучены.

Цель исследования – изучить изменение антибиотикочувствительности выделенной микрофлоры при терапии катарального мастита коров, препаратами различных фармакологических групп.

Для изучения роли условно-патогенной микрофлоры в этиологии маститов проведено клиническое обследование коров в условиях хозяйства Новосибирской области. Диагностику мастита, лечение, типирование и определение антибиотикочувствительности выделенных микроорганизмов проводили в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров» (2005 г.).

Бактериологическое исследование проводили путем посева секрета молочной железы на 5% кровяной агар, МПА с 1% глюкозой, среду Эндо. Идентификацию изолированной микрофлоры выделенной из секрета от больных маститом коров, осуществляли с учетом культуральных, морфологических и биохимических свойств бактерий по общепринятым методикам (Сидоров М.А. 1982), «Определитель бактерий Берджи» (1980) и рекомендациям Михайловой Н.Н. (1983), Карташовой В.М. (1988). Изучение биохимических свойств бактерий проводили набором реагентов - пластины биохимические, дифференцирующие энтеробактерий, стафилококков, стрептококков ООО НПО «Диагностические системы» г. Нижний Новгород.

Препарат Арговит представляет собой комплекс высокодисперсных частиц кластерного серебра, поливинилпирролидона и водного раствора, полученного электролучевым способом (12 мг/мл). Препарат обладает широким спектром антимикробного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных, аэробных и анаэробных, спорообразующих и аспорогенных бактерий в виде монокультур и микробных ассоциаций.

Спектромаст содержащий цефтиофура гидрохлорид (125 мг) вводят интрацистернально 10 мл, 2-хкратно с интервалом 24 часа, в течение 2–8 дней согласно инструкции по применению.

Таблица 1

Микроорганизмы, выделенные из молочного секрета при катаральном маститах коров

| Микроорганизмы | Катаральный мастит, n= 29 | |
|---|---------------------------|------|
| | количество изолятов | % |
| Streptococcus (Str. disgalactiae, Str. agalactiae, Str. pyogenes) | 14 | 48,3 |
| Staphylococcus (St. aureus, St. epidermidis) | 9 | 31 |
| E. coli | 6 | 20,7 |

Коровам контрольной группы с диагнозом катаральный мастит (n = 10) вводили Спектромаст интрацистернально 10 мл 2 раз в день согласно наставлению по применению препарата. Животным опытной группы при катаральном (n = 19) мастите препарат Арговит вводили в виде водного раствора с концентрацией действующего вещества 20 мл/л интрацистернально 10-15 мл 1 раз в день в течение от 1 до 4 дней.

Бактериологическое исследование молока, при катаральной форме мастита, выявило изоляты родов Streptococcus (Str. disgalactiae, Str. agalactiae, Str. pyogenes) – в 48,3 %, Staphylococcus (St. aureus, St. epidermidis) – в 31,0%, E. coli – в 20,7 % проб (таблица 1).

Результаты научно-производственных опытов показали высокую лечебную эффективность серебросодержащего препарата арговит в сравнении с антибактериальным препаратом спектромаст. При терапии катарального мастита коров препаратом арговит средний срок лечения животных составил 4,1±0,2 суток, что в 1,8 раза меньше по сравнению с препаратом спектромаст в контрольной группе (таблица 2).

Таблица 2

Средний срок лечения маститов коров препаратами арговит и спектромаст, сут

| Группа | Катаральный мастит |
|---------------------------|--------------------|
| контрольная (спектромаст) | 7,4±0,4 |
| опытная (арговит) | 4,1±0,2 |

При лечении катаральной формы мастита коров в контрольной группе отмечено снижение чувствительности выделенной микрофлоры к 22 препаратам (88 %) от 3,0 до 100 %, с полной утратой чувствительности к 8 (32 %) препаратам (полимиксин, неомицин, рифампицин, офлоксацин, левомецетин, ампициллин, оксациллин, амоксициллин), в то время как при терапии этого же мастита в опытной группе выявлен рост чувствительности изолятов к 23 препаратам (92 %) от 3,2 до 100 % соответственно, при этом отмечено появление ранее отсутствующая антибиотикочувствительность к 3 (12 %) к таким препаратам как доксициклин, карбециллин, цефуроксимом (таблица 3).

Таблица 3

Изменения уровня чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам при лечении катарального мастита, %

| Антибиотик | Контрольная группа | | % | Опытная группа | | % |
|----------------|--------------------|---------------|------|----------------|---------------|------|
| | до лечения | после лечения | | до лечения | после лечения | |
| полимиксин | 15,6+0,2 | - | -100 | 16,1+0,7 | 17,2+0,4 | 6,8 |
| амикацин | 17,1+0,9 | 16+0,4 | -6,4 | 16,7+0,2 | 17,4+0,7 | 4,2 |
| неомицин | 17,3+0,2 | - | -100 | 16,9+0,5 | 17,6+0,4 | 4,1 |
| стрептомицин | 18,5+0,7 | 16,1+0,3 | -3,0 | 17,1+0,7 | 18,1+0,2 | 5,8 |
| ципрофлоксацин | 18,1+0,1 | 17,5+0,7 | -3,3 | 18,9+0,4 | 26,3+0,6 | 39,1 |
| гентамицин | 17,5+0,4 | 16,9+0,2 | -3,4 | 17,1+0,7 | 17,8+0,4 | 4,1 |
| энрофлоксацин | 19,4+0,6 | 18,3+0,1 | -5,7 | 20,3+0,4 | 23,7+0,6 | 16,7 |
| рифампицин | 17,1+0,7 | - | -100 | 17,3+0,1 | 18,4+0,9 | 6,4 |
| норфлоксацин | 17,3+0,5 | 16,4+0,8 | -5,2 | 17,3+0,2 | 18,1+0,5 | 4,6 |
| офлоксацин | 16,4+0,9 | - | -100 | 16,8+0,7 | 17,8+0,1 | 6 |
| пенициллин | - | - | - | - | - | - |
| канамицин | 17,6+0,7 | 16,6+0,4 | -5,7 | 17,5+0,2 | 18,3+0,1 | 4,6 |
| левомецетин | 15,8+0,1 | - | -100 | 15,7+0,7 | 16,6+0,2 | 5,7 |
| тетрациклин | 17,2+0,4 | 16,5+0,6 | -4,1 | 16,9+0,3 | 18,1+0,1 | 7,1 |
| доксициклин | 17,6+0,1 | 17,1+0,4 | -2,9 | - | 18,3+0,9 | 100 |
| ампициллин | 17,9+0,3 | - | -100 | 16,7+0,4 | 17,8+0,7 | 6,6 |
| карбециллин | 18,7+0,4 | 18,2+0,8 | -2,7 | - | 19,1 | 100 |
| оксациллин | 17,5+0,1 | - | -100 | 16,9+0,5 | 18,2+0,7 | 7,7 |
| линкомицин | 17,4+0,6 | 16,5+0,1 | -5,2 | 17,8+0,4 | 18,5+0,1 | 3,9 |
| амоксициллин | 16,9+0,8 | - | 100 | 17,6+0,7 | 18,3+0,5 | 4 |
| цефалексин | - | - | - | - | - | - |
| цефуроксимом | - | - | - | - | 16,4+0,8 | 100 |
| цефотаксимом | 16,5+0,7 | 15,4+0,2 | -6,7 | 16,1+0,5 | 16,8+0,1 | 4,3 |
| цефтиофул | 20,1+0,4 | 17,5+0,1 | -13 | 21,7+0,3 | 22,4+0,2 | 3,2 |
| эритромицин | 18,3+0,7 | 17,1+0,2 | -6,5 | 18,3+0,4 | 19,1+0,7 | 4,4 |

Примечание: -  снижение антибиотикочувствительности;
 - рост антибиотикочувствительности

Проведённые исследования по определению антибиотикочувствительности выделенных микроорганизмов после лечения мастита коров показали зависимость результатов, как от применяемого препарата, так и от клинической формы течения болезни. Установлено, что применение спектромаста вызывает выраженное снижение к 23 препаратам (92 %) при катаральном мастите. Также отмечено, что с развитием патологического процесса наблюдали рост появления ранее отсутствовавшей резистентности к антибактериальным препаратам при катаральном 8 (32 %) мастите коров. В то время как, при использовании арговита, выявлен рост к 23 препарату (92 %) катаральном мастите.

Библиографический список

1. Богуш, А.А. Мероприятие по профилактике, диагностике и лечению мастита у коров / А.А. Богуш, В.Е. Иванов // Ветеринария. – 2009. – № 1. – С. 37.
2. Васильев, В.В. Экономический ущерб от молока при маститах коров / В.В. Васильев // Ветеринария. – 2008. – № 1. – С. 33–34.
3. Шабунин, С.В. Актуальные проблемы терапии и профилактики мастита у коров / С.В. Шабунин, Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов // Ветеринария. – 2011. – № 12. – С. 1–3.
4. Кузьмин, Г.Н. Инфекционный мастит коров / Г.Н. Кузьмин. – Воронеж, 2004. – 145 с.
5. Кузьмин, Г.Н. Мастит коров как факторная инфекция / Г. Кузьмин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2010. – № 10. – С. 30–31.
6. Демидова, Л.Д. Ветеринарно–санитарные аспекты борьбы с маститом коров и повышение санитарного качества молока: автореф. дис. ... д–ра вет. наук / Л.Д. Демидова. – М., 1997. – 38 с.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» [Электронный ресурс] ТР ТС 033/2013 от 9 октября 2013г. № 67. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.

УДК 579.62

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ В МИКРОБИОЦЕНОЗАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раджабова А. С. студент факультет Биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Ермаков В. В., канд. биол. наук, доцент, Кафедра «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: питательная среда, энтеробактерии.

Впервые предлагаемая модификация дифференциально-диагностической питательной среды для культивирования энтеробактерий позволяет подобрать оптимальный состав питательных веществ, удовлетворяющий ростовым потребностям кишечных изолятов условно-патогенных и патогенных энтеробактерий с уменьшением времени культивирования бактерий.

Актуальность исследования:

Ежедневно в окружающей среде циркулирует более сотни видов условно-патогенных и патогенных энтеробактерий.

Энтеробактерии высоко устойчивы к экологическим стрессам и хорошо адаптируются к различным условиям внешней среды, выживая в таких местообитаниях как почва, донные отложения, вода, растения, желудочно-кишечный тракт животных и человека. Ежедневно так же энтеробактерии вызывают у животных развитие дисфункции желудочно-кишечного тракта, инфекционной патологии, что сопровождается тяжёлой степенью интоксикации организма.

В результате снижается продуктивность животного, качество сырья и продукции, животноводство несёт огромные экономические потери. Развитию инфекций способствует наличие у изолятов энтеробактерий факторов вирулентности, персистенции и антибиотикорезистентности.

Цель исследования: Модификация рецептуры дифференциально-диагностической питательной среды для культивирования энтеробактерий.

Задачи исследования:

Уменьшение времени культивирования энтеробактерий на питательной среде.

Накопление достаточной для идентификации культуральной массы бактерий.

Научная новизна исследования: Питательные среды, выпускаемые в России и за рубежом, предназначенные для культивирования энтеробактерий, имеют специфическую рецептуру удовлетворяющую ростовым потребностям представителей определённого рода и вида энтеробактерий.

Это существенно утяжеляет выделение и дифференциацию представителей семейства энтеробактерий и энтерококков, поскольку требует использования большого спектра питательных сред.

Теоретическая и практическая значимость исследования:

заключается в совершенствовании элементов диагностики инфекционной патологии животных, вызванной условно-патогенными и патогенными энтеробактериями, за счёт уменьшения времени культивирования энтеробактерий на питательной среде с накоплением достаточной для их идентификации культуральной массы [1, 3].

Материал и методика исследования: Материалом для исследования являлись пробы фекалий мелких домашних, диких, зоопарковых и сельскохозяйственных животных

Методика исследования заключалась в следующем:

- Отбор проб материала;
- Посев баксуспензии материала на модифицированную дифференциально-диагностическую питательную среду;
- Идентификация, выросших культур микроорганизмов, по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам.

Результаты исследования: Время появления колоний кишечных изолятов энтеробактерий (эшерихий, сальмонелл, иерсиний, энтерококков, энтеробактера) и возможность их идентификации зависит от селективного индикаторного компонента, содержащегося в питательной среде. Мы заменили селективный компонент в дифференциально-диагностической питательной среде для выделения энтеробактерий. Таким образом, модифицированная дифференциально-диагностическая питательная среда становится более пригодна для культивирования широкого спектра кишечных изолятов энтеробактерий [2].

Выводы

1) Время, необходимое для выделения и накопления культуральной бактериальной биомассы энтеробактерий, с использованием модифицированной дифференциально-диагностической питательной среды составляет: у кишечных изолятов, выделенных от мелких домашних животных (кошки, собаки, хорьки, шиншиллы) $09,56 \pm 0,58$ ч., от сельскохозяйственных животных (птица, коровы, овцы, козы, свиньи, лошади) составляет $10,32 \pm 0,64$ ч., от диких и зоопарковых животных (кабаны, лисы, лоси, верблюдица, пони) составляет $11,74 \pm 0,42$ ч.

2) Минимальное время, требуемое для выделения и накопления биомассы энтеробактерий, с применением ныне действующих коммерческих дифференциально-диагностических питательных сред составляет $15,28 \pm 0,32$ ч., $14,78 \pm 0,38$ ч., $14,76 \pm 0,52$ ч., соответственно.

Модифицированный вариант дифференциально-диагностической питательной среды позволяет уменьшить время, необходимое для выделения и дифференциации кишечных изолятов палочковидных энтеробактерий и энтерококков, выделенных от различных видов животных.

В результате сокращается время, необходимое для идентификации энтеробактерий на уровне рода и вида при постановке окончательного диагноза в ходе диагностики кишечных инфекций или проведения санитарно-бактериологического исследования различных объектов окружающей среды.

Библиографический список

1. Раджабова, А.С. Гастроэнтерит и колит собак и кошек микробной этиологии // Наука и молодёжь: новые идеи и решения : Материалы международной научно-практической конференции молодых исследователей – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. С. 210–213.
2. Нетрусов, А.И. Микробиология : учебник / Нетрусов А.И., Котова И.Б. – 2006. – 284 с.

3. Раджабова, А.С. Микробная этиология гастроэнтерита и колита у домашних собак и кошек // Материалы XL Международной научно–практической студенческой конференции «НИРС – первая ступень в науку». – Ярославль:

4. Ермаков, В. В. Микроорганизмы, осложняющие течение панлейкопении у кошек в условиях Самарской области / В. В. Ермаков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 1. – С. 50–56.

5. Раджабова, А.С. Микробиоценоз кишечника домашних собак и кошек при гастроэнтерите и колите // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях: Материалы III Международной научно–практической студенческой конференции. – Уфа: Научно–издательский центр «Ника», 2017. – С. 90–94.

6. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с

7. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

УДК 636.32/38

УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В РАЗНОМ ВОЗРАСТЕ

Кириченко И.С., магистрант кафедры частной зоотехнии и кормления сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Научный руководитель: Засемчук И.В., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: баранина, предубойная, убойная масса, убойный выход.

Проведены опыты по нагулу баранчиков и валушков с реализацией их в живой и убойной массе на мясо в возрасте 4; 7 и 12 месяцев и выявлена эффективность реализации молодняка в возрасте 7 и 12 месяцев.

Баранина является одним из ценнейших видов мяса, т.к. в состав мяса входят полноценные белки, содержащие все незаменимые аминокислоты, витамины группы В, минеральные вещества.

Ценность бараньего жира состоит в том, что в 100 г. его массы содержится 29 мг % холестерина, в то время как говяжьему жиру его содержится 75 мг %, а в свином – 74,5-126 мг %.

В настоящее время в связи с развитием текстильной промышленности и увеличением числа синтетических волокон цена на шерсть снизилась. Возросло значение мясо - сального овцеводства, являющегося источником самой дешевой и высококачественной баранины и ягнятины, грубой шерсти [2].

Эдильбаевская порода – грубошерстная, мясо-сального направления продуктивности. Получила в последнее время широкое распространение в различных вариантах скрещивания. Ее используют в Саратовской, Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях, а также в Республике Калмыкия и Центральной Черноземной Зоне.

Развитие мясо - сального овцеводства должно определяться, прежде всего, состоянием кормопроизводства. При слабой кормовой базе, когда овцы не обеспечены кормами собственного производства, не возможно получить оптимальную продуктивность животного и как следствие этого добиться запланированного выхода продукции и высокой экономической эффективности [1,3].

Целью работы являлось изучение продуктивных качеств овец эдильбаевской породы для условий Ростовской области и эффективность реализации баранчиков в разном возрасте.

Для выяснения эффективности реализации молодняка в разные возрастные периоды нами проведены опыты по нагулу баранчиков и валушков с реализацией их в живой и убойной массе на мясо в возрасте 4; 7 и 12 месяцев. После отбивки баранчики и валушки находились на пастбищном режиме содержания с подкормкой (300 г концентратов на 1 голову).

Формирование мускульной ткани происходит преимущественно в подсосный период. В пастбищное время рост и развитие молодняка несколько приостанавливается, в результате чего резких перемен по выходу мяса у животных трех сравниваемых групп не наблюдается. Увеличение мускульной ткани может продолжаться только за счет правильной организации нагула и, следовательно, повышения упитанности ягнят. При этом поверхность туши значительно покрывается слоем жира, увеличивается диаметр мышечных волокон. Полив имели туши животных всех возрастов. Жировые отложения покрывали значительную часть туши валухов в возрасте 12 мес. (умеренный слой толщины), а у 4 и 7-месячных ягнят были покрыты в основном область бедер, поясницы, спины и прерывистым тонким слоем - область брюха. Во внутренних органах с возрастом появляется незначительное количество жировых отложений вокруг почек и сердечной сумки [4,5].

Убойные качества овец изучали по результатам контрольных убоев животных, количество которых зависит от поставленной задачи. При проверке баранов по мясной продуктивности убивали по 3 головы.

Убойный выход определяли процентным отношением убойной массы к предубойной. Выход мяса (туши) и жира учитывали отдельно.

Основными показателями мясной продуктивности эдильбаевских овец являются убойная масса и убойный выход. Поэтому мясные качества эдильбаевских курдючных овец изучаются путем убоя.

Предназначенных к убою животных перед транспортировкой взвешивали и в течение 24 часов подвергали голодной выдержке. По наблюдениям, при этом потери живой массы ягнят составляли 2 - 10%, валухов - 2-7%. Живая масса валухов эдильбаевской породы не очень высока (50 кг).

Результаты убоя баранчиков и валухов представлены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 14 показывает, что предубойная масса ягнят была достаточно высока и составила в возрасте 4 месяца 35,8 кг, семимесячных ягнят 45,7 кг, 12- месячных валухов - 50 кг.

По массе туши можно сделать заключение, что 4-месячные баранчики имеют полноценные тушки массой 16,2 кг. Наибольшую массу туши имели взрослые валухи, что на 28,6 и 13,1% больше, чем у баранчиков в 4 и 7- месячном возрасте.

Наименьшее количество жира содержалось в тушах 4-х месячных баранчиков 1,69 кг, наибольшее – валухов в 12 месяцев 3,5 кг, промежуточное положение занимали баранчики в возрасте 7 месяцев – 2,81 кг.

Таблица 1

Результаты убоя баранчиков и валухов эдильбаевской породы

| Показатели | Баранчики в возрасте 4 мес. | Баранчики в возрасте 7 мес. | Валухи в возрасте 12 мес. |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Количество голов | 3 | 3 | 3 |
| Предубойная масса, кг | 35,8 | 45,7 | 50,0 |
| Убойная масса без курдюка, кг | 16,34 | 20,43 | 23,52 |
| Убойная масса с курдюком, кг | 17,89 | 22,87 | 26,2 |
| Масса охлажденной туши, кг | 16,2 | 20,06 | 22,70 |
| Жир курдючный, кг | 1,55 | 2,44 | 2,69 |
| Жир внутренний, кг | 0,14 | 0,37 | 0,82 |
| Общая масса жира, кг | 1,69 | 2,81 | 3,50 |
| Убойный выход без курдюка, % | 45,6 | 44,7 | 47,04 |
| Убойный выход с курдюком, % | 49,9 | 50,04 | 52,4 |

Результаты исследований показали, что наибольший убойный выход был у валухов в возрасте 12 мес. – 52,4%, что на 2,5 и 2,36% больше, чем у баранчиков в 4 и 7 месяцев.

Эдильбаевские овцы имеют хорошие мясные качества, как в раннем, так и в годовалом возрасте, несмотря на то, что животные в момент убоя имели среднюю упитанность.

Библиографический список

1. Ерохин, А.И. Развитие мясного овцеводства в центральной России [Текст] / А.И. Ерохин, Г.И. Рыбин, Ю.А. Юлдашбаев // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – №1. – 2013. – С. 2–8.
2. Колосов, Ю.А. План селекционно–племенной работы со стадом овец эдильбаевской породы ООО «Лазоревая Степь» Верхнедонского района Ростовской области на 2015–2019 гг. [Текст] / Ю.А. Колосов, И.В. Засемчук // п. Персиановский. – 2015. – 70 с.
3. Колосов, Ю.А. Состояние и перспективы овцеводства Ростовской области [Текст] / Ю.А. Колосов, А.Н. Штрыков, И.В. Засемчук // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. – №3. С. 2–4.
4. Котарев, В.И. Особенности мясной продуктивности молодняка овец тексель и эдильбаевской пород [Текст] / В.И. Котарев, Е.М. Шаталова, В.Н. Шаталов // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – №1. – 2012. – С. 32–33.
5. Лушников, В.П. Убойные показатели эдильбаевских баранчиков разной масти / В.П. Лушников, Р.В. Подгорный // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – №3. – 2012. – С. 54–55.

УДК 636.4.082

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ СЕЛЭКС «МОЛОЧНЫЙ СКОТ» В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Канаева Е.С., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: программа Селэкс «Молочный скот», животноводство, база данных, зоотехнический и племенной учет.

В статье рассматривается использование в животноводстве программы Селекс «Молочный скот», которая представляет собой базу данных обо всех животных. В ней ведется весь первичный учет, что позволяет автоматизировать обработку накопленной информации, что в конечном итоге обеспечивает повышение эффективности молочного животноводства на сельхозпредприятии.

Сельское хозяйство сложная и трудоемкая отрасль. Животные на выращивании и откорме в животноводческих хозяйствах района составляют чуть ли не самую главную часть всех оборотных средств предприятия. Однако, имеется ряд особенностей их учета (производство молока, реализация скота в другие товарные предприятия, на мясо, перевод в основное стадо). Основная задача учета животных - обеспечить контроль за сохранностью поголовья скота, его развитием в хозяйственной сфере, приплодом и реализацией поголовья.

Использование компьютера в работе на предприятии стало неотъемлемым критерием. Без компьютеризации сейчас никуда. И в связи с внедренной программой племенной учет в хозяйстве решает ряд вопросов. Проблем с документацией стало меньше. Если раньше приходилось все делать «в ручную» и «перелопачивать» кучу бумаг для составления необходимой информации по конкретному животному, то сейчас возможности компьютера расширили круг решаемых задач и создали дополнительные преимущества [4].

Цель исследования: сделать анализ функциональных возможностей компьютерной программы Селэкс «Молочный скот» для зоотехнического и племенного учета.

Задачи исследования:

Изучить функциональные возможности компьютерной программы Селэкс «Молочный скот» для зоотехнического и племенного учета.

Сделать выводы по результатам исследования.

Программа "СЕЛЭКС - молочный" является разработкой РЦ «ПЛИНОР». РЦ «ПЛИНОР» занимается разработкой программ очень давно. В основном специализируется на разработке, внедрении программного обеспечения, хранении и обработке информации в области животноводства, в частности, племенного. РЦ «ПЛИНОР» занимается информационным консультированием в обслуживании молочного и мясного скотоводства, оленеводства, овцеводства регионов России в сфере информационных технологий. Программа позволяет работать в хозяйствах, содержащих крупный рогатый скот. В программе создан замкнутый цикл по обработке информации [1,3, 5, 6].

Программа Селэкс «Молочный скот» представляет собой базу данных обо всех животных. В ней ведется весь первичный учет (отелы, взвешивания, осеменения, результаты контрольных доек и другое). Раньше он велся в журналах, теперь перенесен в компьютер.

Данная программа успешно используется во многих хозяйствах регионах России.

Программа Селэкс «Молочный скот» реализует большой круг разносторонних задач: оперативное управление производством, информационное обслуживание селекционно-племенного процесса, определяет генетический потенциал животных, формирует оперативную и годовую отчетность, анализирует результаты бонитировки по предприятию, прогнозирует продуктивность и планирует воспроизводство в стаде, формирует генотип молодняка и т.д. [2].

Программа Селэкс «Молочный скот» выполняет:

- учет и анализ качественных показателей молока по каждой корове;
- оперативную обработку первичных данных зоотехнического и племенного учета;
- оперативное управление производством;
- оперативное управление селекционно-племенной работой.

В базе данных накапливаются все сведения о животных:

- события, экстерьер, генотип, развитие, комплексная оценка;
- оценка вымени, продуктивность по всем лактациям, происхождение.

Управление производством позволяет:

- анализировать продуктивность стада в структурных подразделениях и по хозяйству;
- контролировать раздой новотельных коров;
- отслеживать в стаде животных, которые приносят значительный экономический ущерб в отрасли (потери молока, телят);
- осуществлять оперативное планирование (запусков, ректального исследования).

Оперативное управление селекционно-племенной работой решает вопросы:

- контроль за продуктивностью коров с высокой племенной ценностью;
- обеспечение информацией по результатам использования быков в стаде;
- анализ и организация воспроизводства в стаде, планирование осеменения коров;
- определение и анализ потенциала новотельных коров;
- накопление итогов племенной работы хозяйства, в т.ч. по годам (свод и анализ бонитировки) [3, 7].

Материал, выдаваемый для управления производством, имеет уникальную направленность на повышение продуктивности в стаде без изменения условий кормления и содержания.

С этой целью выдаётся:

- реализация генетического потенциала стада в реальных условиях внешней среды;
- раздой новотельных коров по производственным группам и по племенному ядру, в том числе и раздой каждой новотельной коровы;
- перечень животных, которые дали значительный экономический ущерб в хозяйстве: больные и яловые, находящиеся в само запуске, необоснованно снизившие удой по отношению к предыдущему месяцу;
- сравнительный анализ надоев полновозрастных коров и коров-первотёлок (на 4-м месяце после отёла);
- коэффициент устойчивости лактации по производственным группам;
- оперативные планы запусков, осеменений, ректальных исследований.

В перечисленной информации отражается состояние производства в каждом структурном подразделении, её применение в оперативном управлении будет способствовать мобилизации производственных резервов. Для повышения эффективности оперативного управления животноводством в сельхозпредприятии в программе «Селэкс» выдаётся величина упущенного дохода [8].

Основная цель программной обработки накопленной информации - совершенствование процесса управления отраслью на уровне сельхозпредприятия, что в конечном итоге обеспечивает повышение эффективности молочного животноводства.

Выводы

Анализ данных функциональных возможностей компьютерной программы Селэкс «Молочный скот» для зоотехнического и племенного учета позволяет:

- вести электронную картотеку животных в хозяйстве;
- минимизировать ручной труд при ведении документации в хозяйстве;
- анализировать объективную информацию о состоянии конкретного животного и информации по хозяйству;
- вести учет событий в единой базе данных;
- выводить отчетность для руководителей различных служб хозяйств;
- на основе полученной информации от различных служб хозяйств прогнозировать информацию и снижать производственные риски.

Библиографический список

1. Нардин, Д.С. Функциональные возможности программного продукта для зоотехнического и племенного учета «СЕЛЭКС – Молочный» [Текст] / Д.С. Нардин, А.И. Малинина // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2015. – №3(3) октябрь–декабрь. – URL <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2015-god/3/22-statya-2015-3/208-0005L>
2. Программный комплекс ПЛИНОР, как основа повышения эффективности производства в молочном скотоводстве. [Текст] – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://fermer.ru/soviet/obshchie-voprosy/46493>
3. Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства Ленинградской области «Плинор». [Текст] – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.plinor.spb.ru>.
4. Топоркова, С.И. Перспективы использования информационных технологий в сельской местности [Текст] / С.И. Топоркова, И.В. Арасланбаев. – В сборнике: Актуальные вопросы экономико-статистического исследования и информационных технологий сборник научных статей: посвящается 40-летию создания кафедры “Статистики и информационных систем в экономике”. МСХ РФ, Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2011. – С. 267–268.
5. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.
6. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
7. Молянова, Г. В. Влияние теплового и холодного периода года на динамику минерального состава крови свиней при коррекции Тимозином–А1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 72–76.
8. Тюренкова, Е.Н. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС – Молочный скот» [Текст] / Е.Н. Тюренкова, М.Т. Мороз и др. // Технология внедрения и обработки информации. – Санкт-Петербург, 2013. – 228с.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Баймишева С. А., аспирант факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Мещерякова А. О., аспирант факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Научный руководитель: Еремин С. П., д-р. биол. наук, профессор кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: послеродовой период, кровь, роды, сухостойный период, эндометрит.

Необходимо определить гематологические показатели у коров в разные физиологические периоды при условиях интенсивной технологии содержания и производства молока. Материалом для исследования служили коровы голштинской породы принадлежащие молочному комплексу ГУП СО «Купинское». Уровень молочной продуктивности коров составлял 6000-7500 кг молока. Проведенными исследованиями была установлена прямая корреляция между послеродовыми осложнениями и гематологическими показателями крови. Морфологические показатели крови у коров 2 группы по количественному и качественному составу меньше таковых у животных 1 группы, что является результатом снижения окислительно-восстановительных процессов и защитных свойств в организме животных в результате нарушения технологии кормления и содержания. Пониженное содержание каротина и целочного резерва, низкий уровень альбуминов при повышенном содержании бета-глобулинов у коров 2 группы, а также уменьшение содержания в сыворотке крови иммуноглобулинов А, М, G свидетельствует о нарушении иммуносинтеза гомеостаза и резистентности организма коров.

Несоответствие технологии содержания и кормления сухостойных коров становятся стрессогенным фактором, обуславливающим патологические изменения физиологических процессов, имеющих место задолго до родов, что приводит к нарушению обмена веществ являющихся одним из основных факторов снижения сократительной способности миометрия [1, 5, 8].

Ряд исследователей считают необходимым выявлять изменения метаболических процессов у стельных коров задолго до родов с тем чтобы своевременно провести их биологическую коррекцию. Одним из основных показателей морфофункционального состояния организма являются градиенты крови. В связи с чем разработка способов прогнозирования послеродовой патологии у высокопродуктивных коров с учетом показателей крови является актуальной [2, 3, 4, 7].

Цель исследований – определить корреляционную связь гематологических показателей у коров перед родами с характером течения родов и послеродового периода родов в условиях интенсивной технологии производства молока. Для чего были поставлены следующие задачи:

- изучить показатели крови стельных коров за один месяц до отела;
- провести сравнительную оценку гематологических показателей коров в зависимости от характера течения родов и послеродового периода.

Материал и методика исследований. Материалом для исследований служили коровы голштинской породы с уровнем молочной продуктивности 6000-7500 кг. Исследования проводились в ГУП СО «Купинское». Для проведения исследований была сформирована группа коров в количестве 40 голов со сроком беременности 7,5-8,0 месяцев. Группа формировалась по данным журналов искусственного осеменения и результатам исследований животных на беременность с помощью УЗИ-сканера с ректальным секторным зондом «DRAMINSKI Animal Profi» и ректальных исследований. У всех животных за месяц до отела брали кровь для опре-

деления морфо-биохимических показателей. Используя этологические и хронометражные методики определяли у животных течение родов и послеродового периода. В последующем провели сравнительный анализ показателей крови коров в зависимости от характера течения родов и послеродового периода, что позволило разделить животных на две группы: 1 группа – животные с нормальным течением родов и послеродового периода; 2 группа – коровы с патологией родов и послеродового периода.

Весь полученный материал обработан методом вариационной статистики на достоверность с использованием критерия Стьюдента и с применением программного комплекса Microsoft Excel. Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Результаты исследований. Анализом характера течения родов и послеродового периода из исследуемой группы коров у 18 голов из 40 отмечена родовая и послеродовая патология (задержание последа, субинволюция матки, послеродовой эндометрит). В результате проведенных исследований было установлено, что существует прямая корреляция между послеродовыми осложнениями и гематологическими показателями крови. При анализе морфологического состава крови у животных в зависимости от течения родов и послеродового периода установлено, что у животных 1 группы повышено содержание эозинофилов на 1,06% и сегментоядерных нейтрофилов – на 7,7% по сравнению с животными 2 группы у которых в течение процесса родов и послеродового периода наблюдалась патология родов и послеродового периода (табл. 1). Повышенное содержание лимфоцитов, моноцитов в 1 группе, по-видимому, свидетельствует о более повышенной защитной функции в организме животных перед родами.

Так из таблицы 1 видно, что содержание гемоглобина и эритроцитов в крови коров, у которых наблюдалась патология родов и послеродового периода было достоверно ниже показателей животных, у которых данные периоды протекали без патологии соответственно на 6,94 г/л ($P < 0,05$) и 1,0 млн./мм³ ($P < 0,05$), чем у животных с патологией. У животных с патологией течения родов, наблюдалось пониженное содержание лейкоцитов по сравнению с животными без патологий на 0,44 тыс./мм³ разница статистически не достоверна. Количество тромбоцитов в первой группе на 92 тыс./мм³ больше, чем у животных второй группы разница статистически достоверна ($P < 0,05$).

Таблица 1

Морфологические показатели крови коров (за 30 дней до отела)
в зависимости от течения родов и послеродового периода

| Показатели | Норма | Течение родов и послеродового периода | |
|----------------------------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | | без патологии n – 22 (1-я группа) | с патологией n – 18 (2-я группа) |
| Гемоглобин, г/л | 99,0-120,0 | 100,18±1,98*** | 93,24±0,24 |
| Эритроциты, млн./мм ³ | 5,0-7,5 | 5,91±0,10* | 4,91±0,21 |
| Лейкоциты, тыс./мм ³ | 4,5-12,0 | 7,51±0,42 | 7,07±0,32 |
| Тромбоциты, тыс./мм ³ | 260-700 | 312,18±14,4* | 220,82±18,5 |
| Лейкограмма, % | | | |
| Базофилы | 0-2 | 1,92±0,07** | 4,30±0,16 |
| Эозинофилы | 5-8 | 3,08±0,20 | 4,02±0,11 |
| Нейтрофилы: | | | |
| Юные | 0-1 | 0,79±0,01 | 5,30±0,05 |
| Палочкоядерные | 2-5 | 3,01±0,17 | 8,89±0,21 |
| Сегментоядерные | 20-35 | 39,10±0,67*** | 37,40±0,48 |
| Лимфоциты | 40-65 | 50,85±0,77 | 38,63±0,91 |
| Моноциты | 2-7 | 3,25±0,18 | 1,46±0,19 |

Таким образом, морфологические показатели крови у коров 1 группы по количественному и качественному составу превышают таковые, чем у животных 2 группы, что видимо, является результатом повышения окислительно-восстановительных процессов и защитных свойств в организме животных у которых в последующем после отела патологии не отмечалось.

Таблица 2

Биохимические и иммунологические показатели крови коров (за 30 дней до отела)
в зависимости от течения родов и послеродового периода

| Показатель | Норма | Течение родов и послеродового периода | |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| | | без патологии n=18 (1-я группа) | с патологией n=22 (2-я группа) |
| Общий кальций, ммоль/л | 2,51 | 2,28±0,05 | 2,13±0,03 |
| Неорганический фосфор, ммоль/л | 1,48 | 1,25±0,11** | 1,13±0,08 |
| Щелочной резерв, об%СО ₂ | 50,0-62,0 | 49,91±1,89** | 44,98±1,66 |
| Каротин, мг% | 0,54 | 0,48±0,03** | 0,42±0,05 |
| Сахар, мг% | 40,0-70,0 | 39,7±2,26 | 36,7±2,37 |
| Общий белок, г/л | 60,0-80,0 | 65,12±1,11 | 60,23±1,12 |
| Белковые фракции, % | | | |
| Альбумины, % | 30,0-50,0 | 40,45±0,62* | 36,48±0,46 |
| Глобулины, % в том числе: | 50-70 | 59,55±0,74 | 63,52±0,39** |
| Альфа-глобулины | 12,0-20,0 | 13,82±0,52 | 12,73±0,42 |
| Бетта-глобулины | 10,0-16,0 | 15,73±0,43 | 22,68±1,60** |
| Гамма-глобулины | 25,0-40,0 | 29,00±1,13 | 28,11±0,66 |
| Имуноглобулины, мг/дл: | | | |
| А | 191,27 | 125,82±2,33** | 118,86±5,33 |
| М | 120,0 | 106,27±2,84* | 94,88±5,13 |
| Г | 1209,1 | 1002,0±10,26* | 995,79±16,32 |

Сравнительные исследования биохимических и иммунологических показателей крови у животных в зависимости от течения родов и послеродового периода показало, что между исследуемыми группами животных имеются достоверные различия.

Содержание общего белка до родов в первой группе составило 65,12±1,11 г/л, а во второй группе - 60,23±1,12 г/л, что 4,89 г/л меньше чем у коров 1 группы. У коров 2 группы с патологией родов и послеродового периода наблюдалось пониженное содержание альбуминов при повышенном уровне бетта-глобулинов, разница по сравнению с группой животных где роды протекали без патологии была достоверной и составила соответственно 3,97% и 6,95% (P<0,05).

Количество гамма-глобулинов у коров 2 группы меньше, чем у коров 1 группы на 0,89%, разница в показателях статистически недостоверна, но при этом необходимо отметить, что у животных данной группы по сравнению с их сверстницами из 1 группы, содержание альфа-глобулинов на 1,09% меньше. Показатели повышенного содержания гамма-глобулинов у животных 1 группы свидетельствуют о том, что защитные свойства организма более выражены, чем у животных 2 группы. Это является одним из оснований нормального течения родов у животных 1 группы. У коров с патологией родов и послеродового периода содержание щелочного резерва сыворотки крови составило 44,98±1,66 об%СО₂, а у животных 1 группы щелочной резерв в сыворотки крови – 49,91±1,89 об%СО₂, что на 4,93% об%СО₂ (P<0,05) больше, чем у животных 2 группы, что свидетельствует об ацидотическом состоянии организма животных 2 группы и является одной из причин возникновения послеродовых осложнений. По сравнению с животными без патологии родов и послеродового периода концентрация каротина во 2 группе животных достоверно ниже за 30 дней до отела – 0,06 мг % (P<0,01). У коров 2 группы отмечалась снижение в крови уровня неорганического фосфора, на 0,12 ммоль/г, по сравнению с 1 группой разница достоверна (P<0,01).

У животных, в зависимости от характера течения родов отмечены существенные различия по содержанию в крови иммуноглобулинов. Так, у коров 2 группы по сравнению с животными 1 группы содержание иммуноглобулинов А, М, G за 30 до родов было меньше на 6,96 мг/дл, 11,39мг/дл, 6,21мг/дл соответственно. Содержание сахара в крови у животных с патологией родов и послеродового периода на 3,0 мг % меньше по сравнению с животными, где роды и послеродовой период протекали без осложнений.

Таким образом пониженное содержание каротина и щелочного резерва, низкий уровень альбуминов при повышенном содержании бетта-глобулинов у коров 2 группы, а также уменьшение содержания в сыворотке крови иммуноглобулинов А, М, G свидетельствует о нарушении иммуносинтеза гомеостаза и резистентности организма коров, что является предрасполагающим фактором к развитию послеродовой патологии.

Закключение. На основании проведенных исследований количественный и качественный состав форменных элементов крови, биохимические и иммунобиологические показатели плазмы крови и градиенты естественной резистентности у коров могут быть использованы для своевременной коррекции морфофункционального статуса коров с целью профилактики послеродовой патологии.

Библиографический список

1. Баймишев, М. Х. Гематологические показатели крови коров до родов / М. Х. Баймишев, О. Н. Пристяжнюк // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – №1. – С. 8–10.
2. Гарматарова, Т. В. Сравнительные показатели биохимического исследования крови коров голштинской породы в период стельности, в первые месяцы после родов т при бесплодии / Т. В. Гарматарова, И. В. Тростянский // Инновации и продовольственная безопасность. – 2014. – №1(3). – С. 79–83.
3. Гришина, Д. Ю. Морфологические показатели крови у коров с нормальным и патологическим течением послеродового периода / Д. Ю. Гришина, Л. А. Минюк // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – №1. – С. 20–23.
4. Пигарева, Г. П. Система гомеостаза организма коров при физиологически протекающей беременности и акушерской патологии // Ветеринарная патология. – 2012. – Т.40. – №2. – С. 17–21.
5. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с
6. Китаев, Е. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / Е. Китаев, С. Карамаяев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С. 14–16.
7. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
8. Яшин, И. В. Профилактика акушерских патологий у коров / И. В. Яшин, З. Я. Косорлукова, Г. В. Зоткин, П. И. Блохин // Аграрная наука Северо–Востока. – 2014. – №4. – С. 44–47.

УДК 619:579.62:615+636.087.72:5+637.046

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Екуенко А.В., учащаяся МКУ ДО НСР НСО «Станция юных натуралистов».

Научный руководитель: Леонова М.А., канд. ветеринар. наук, ст. науч. сотр. ИЭВ-СибДВ Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН.

Ключевые слова: цыпленок-бройлер, пробиотическая композиция, морфология крови, биохимия сыворотки крови, обмен веществ

*Приведено исследование, которое направлено на изучение влияния пробиотической композиции, включающей *Streptococcus pyogenes* МРК-12, на обмен веществ цыплят-бройлеров. Объект исследования – пробиотическая композиция, включающая *Streptococcus pyogenes* МРК-12. Исследование проводили в течение 49 суток на трех группах суточных цыплят (n=15): 1-я опытная группа - цыплятам добавляли пробиотическую композицию в поилку*

1 мл/кг живого веса в сутки; 2-я опытная группа цыплятам смешивали пробиотическую композицию с кормом из расчета 1 мл/кг живого веса в сутки; 3-я контрольная группа – без добавок. К 49-м суткам общий белок в 1-ой опытной группе выше на 9,99% ($p \leq 0,05^$), во 2-ой опытной группе выше на 11,5% ($p \leq 0,01^{**}$), чем в 3-ей контрольной группе. Кальций в сыворотке крови выше на 10,7%, а соотношение кальция к фосфору выше на 19,3%.*

В настоящее время в России функционируют современные предприятия, которые используют новейшие технологии. Отмечается действие факторов, способствующих нарушению нормальной микрофлоры у сельскохозяйственной птицы с интенсивным обменом веществ. Действие патогенных факторов быстро приводит к функциональным срывам со стороны различных систем и органов. Высокая фармакологическая нагрузка на животных и птицу, в связи с технологичным применением антибиотиков, антигельминтиков и кокцидиостатиков [1, 4-5]. Циклическая дезинфекция, бессистемное и длительное использование антибиотиков, особенно широкого спектра действия, в окружающей среде происходит селекция резистентной к антибиотикам микрофлоры. Корма (микотоксины), воздух, вода могут быть дополнительными источниками токсических веществ, пестицидов, которые деструктивно влияют на слизистую оболочку и прямо влияют на микробиоценоз [1, 4].

Весь комплекс негативных производственных факторов приводит к снижению продуктивных показателей. В современной технологии нельзя отказаться от вакцинации, дезинфекции, применения антибиотиков, антигельминтиков и кокцидиостатиков, но после их применения необходимо восстановить нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта, так как, если слизистая пищеварительного тракта нарушена, эффективное производство невозможно, так как снижается конверсия корма [2, 5].

В птицеводстве, пробиотики в перспективе практического использования, связаны с коррекцией микробиологических процессов в кишечном тракте [1-3].

Цель работы – Изучить влияние пробиотической композиции, включающей *Streptococcus pyogenes* МРК-12, на обмен веществ цыплят-бройлеров.

Материалы и методы

Работа выполнялась на базе лаборатории болезней молодняка ИЭВСиДВ СФНЦА РАН. Объектом исследования служила пробиотическая композиция, включающая *Streptococcus pyogenes* МРК-12.

Эксперимент проводили на трех группах суточных цыплят (по 15 голов в каждой):

1-я опытная группа – цыплятам добавляли пробиотическую композицию в отдельную поилку 1 мл на 1 кг живого веса в сутки;

2-я опытная группа – цыплятам смешивали пробиотическую композицию с кормом из расчета 1 мл на 1 кг живого веса в сутки;

3-я контрольная группа – без добавок.

Наблюдение за физиологическими изменениями цыплят продолжалось на протяжении 49 суток. Цыплята были подобраны в группы по принципу аналогов с учетом массы тела и находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Общий анализ крови включал в себя исследование содержания эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина (проведено на геманализаторе Vet Auto Hematology Analyzer “BC-2800” (Mindray, КНР). Биохимический анализ крови включал исследование сыворотки крови (проведено с использованием реактивов производства ЗАО «Вектор-Бест», Кольцово на анализаторе Erba Mannheim “СНЕМ-7” (Erba Diagnostics Mannheim, Германия).

Полученные результаты математически обрабатывали в программе Excel (Microsoft). Степень и достоверность различий определяли с помощью критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Как следует из данных таблицы, морфологические показатели крови соответствуют нормальному кроветворению и отсутствию токсических состояний в организме.

В результате биохимических исследований, установлено, что общий белок в 1-ой опытной группе был достоверно выше, чем в 3-ей контрольной на 9,99% ($p \leq 0,05^*$). Альбумины

в 1-ой опытной группе выше, чем в 3-ей контрольной группе на 3,9%; глобулины выше на 16,4%; соотношение альбуминов к глобулинам ниже на 15,2%; содержание мочевой кислоты в сыворотке крови цыплят в 1-ой опытной группе выше, чем в 3-ей контрольной группе на 17,7%; кальций выше на 6,2%; фосфор выше на 3,4%; соотношение кальция к фосфору выше на 5%; триглицериды выше на 7,03%.

Также исходя из таблицы, установлено, что общий белок во 2-ой опытной группе достоверно выше, чем в 3-ей контрольной группе на 11,5% ($p \leq 0,01^{**}$); альбумины выше на 12,1%; глобулины выше на 4,68%; соотношение альбуминов к глобулинам ниже на 1,8%; содержание мочевой кислоты в сыворотке крови цыплят 2-ой опытной группы достоверно выше, чем в 3-ей контрольной группе на 35,4% ($p \leq 0,05^*$); кальций ниже на 4,05%; фосфор выше на 6,38%; соотношение кальция к фосфору ниже на 11,95%; триглицериды ниже на 10,94%.

Не маловажным является и более активный минеральный обмен в 1-ой опытной группе, а именно, кальция в сыворотке крови было больше на 10,7%, а соотношение кальция к фосфору выше на 19,3%.

Таблица

Морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров, получавших пробиотическую композицию

| Показатели | Норма | Группы | | |
|--------------------------------|------------|-------------|--------------|-----------------|
| | | 1-я опытная | 2-я опытная | 3-я контрольная |
| эритроциты, 10 ¹² л | 2,5-4,5 | 2,49±0,13 | 2,58±0,10 | 2,76±0,22 |
| лейкоциты, 10 ⁹ л | 20,0-40,0 | 24,70±0,60 | 25,07±0,50 | 25,43±0,78 |
| гемоглобин, г/л | 80,0-120,0 | 114,00±6,67 | 114,50±3,08 | 123,00±8,17 |
| тромбоциты | 32,0-100,0 | 24,60±9,21 | 16,67±2,88 | 20,33±5,09 |
| гематокрит, % | 38,0-42,0 | 31,12±1,88 | 31,71±1,15 | 34,23±2,19 |
| Биохимия крови | | | | |
| общий белок, г/л | 43,0-59,0 | 29,93±2,23* | 30,33±2,34** | 27,21±1,62 |
| альбумины, г/л | 31,0-35,0 | 14,54±0,93 | 15,69±1,70 | 13,99±2,07 |
| глобулины, г/л | - | 15,39±1,54 | 14,65±2,22 | 13,22±2,78 |
| а/г соотношение | 0,8-1,0 | 0,95±0,08 | 1,10±0,23 | 1,12±0,35 |
| кальций ммоль/л | 3,75-6,75 | 3,94±0,83 | 3,56±0,35 | 3,71±0,48 |
| фосфор ммоль/л | 4,0-6,90 | 2,43±0,48 | 2,50±0,45 | 2,35±0,26 |
| Ca/P | 1,5-2,0 | 1,67±0,49 | 1,40±0,7 | 1,59±0,20 |
| мочевая кислота, ммоль/л | 2,0-12,5 | 2,99±1,34 | 3,44±0,78* | 2,54±0,63 |
| триглицериды, ммоль/л | 0,2-2,11 | 1,37±0,26 | 1,14±0,15 | 1,28±0,20 |

Примечание: $p \leq 0,05^*$, $p \leq 0,01^{**}$

Выводы:

Белковый обмен был интенсивным в обеих группах – в 1-ой опытной группе общий белок выше на 9,99% ($p \leq 0,05^*$), во 2-ой опытной группе выше на 11,5% ($p \leq 0,01^{**}$), чем в 3-ей контрольной группе.

Кальций в сыворотке крови выше на 10,7%, а соотношение кальция к фосфору выше на 19,3%.

Библиографический список

1. Крюков О. Коррекция кишечного микробиоценоза у бройлеров. // Птицеводство, 2005. – № 5. – С. 33–34.
2. Филатов В.И. Влияние кормовой добавки, содержащей Бетаин, на показатели продуктивности перепелов / В.И. Филатов, В.А. Рогачев, О.Г. Мерзлякова, Е.В. Нефедова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, 2017, – № 9. – С. 45–53.
3. Швыдков А.Н. Физиологический статус сельскохозяйственной птицы при применении кормовых добавок и антибиотика / А.Н. Швыдков, Н.Н. Ланцева, Л.А. Рябуха // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2016. – № 3(250). – С. 40–46.

4. Юшков Ю. Апрамицин для профилактики кишечных инфекций у цыплят–бройлеров / Ю. Юшков, С. Леонов, О. Татарчук // Птицеводство, 2004. – № 5. – С. 42–43.

5. Юшков Ю.Г. Анализ вариабельных тандемных повторов для типирования *Salmonella enterica* / Ю.Г. Юшков, М.Л. Филипенко, В.Н. Афонюшкин, В.Т. Вольф, Е.В. Дударева, А.В. Тронева, С.В. Леонов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2011. – №3–4. – С. 94–99.

УДК 619:616

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАРАЗНОГО УЗЕЛКОВОГО ДЕРМАТИТА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Спирина А.А., студент факультета БиВМ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Кудачева Н.А., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: заразный узелковый дерматит, нодулярный дерматит, вирус, диагностика, профилактика.

Представлены результаты эпизоотологического анализа распространения заразного узелкового дерматита на территории Российской Федерации и Самарской области. Отмечено, что статус неблагополучия регион приобрел в 2016 году. За последние три года (с 2016 по 2018 гг.) заболевание регистрируется регулярно, с максимальным количеством неблагополучных пунктов в 2018 году, что составило – 32 пункта или 50% от общего количества неблагополучных пунктов в Российской Федерации.

Заразный дерматит крупного рогатого скота (нодулярный узелковый дерматит, кожная бугорчатка, узелковая экзантема) – высококонтагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся персистентной лихорадкой, поражением лимфатической системы, отеками подкожной клетчатки и внутренних органов, образованием кожных узлов (бугорков, нодул), поражением глаз и слизистых оболочек органов дыхания и пищеварения. У отдельных животных регистрируются симптомы бронхопневмонии. Возбудителем заразного узелкового дерматита является ДНК-содержащий оболочечный вирус, относящийся к группе Neethling, семейству Poxviridae, роду Carpirovirus. Заразный дерматит включен в список МЭБ, поэтому подлежит обязательной нотификации [5]. Согласно Кодексу здоровья наземных животных МЭБ, заболеванию нодулярным дерматитом подвержен крупный рогатый скот (*Bos taurus*, *Bos indicus*), а также азиатские буйволы. Человек к вирусу нодулярного дерматита не восприимчив [2, 5]. Проведение противоэпизоотических мероприятий требует быстрой ориентации в нормативно-правовых актах ветеринарного законодательства и не только Российской Федерации, что способствует непрерывному взаимодействию государственной ветеринарной службы с соответствующими международными организациями [1]. Воротами инфекции при нодулярном дерматите являются кожа, слизистая органов дыхания и пищеварения, также конъюнктивы глаз, из которых вирус переносится по лимфатическим сосудам в лимфатические узлы, там размножается и с током крови разносится по организму, вызывая специфические для болезни узелковые поражения. Заразный узелковый дерматит может проявляться как в острой, так и в хронической форме [6, 8]. Диагностика базируется на результатах эпизоотологического обследования, данных клинического осмотра больных животных, выявленных патологоанатомических изменениях и лабораторных исследованиях патологического материала [3,4]. Диагноз считается установленным, если в пробах от больных или подозреваемых в заболевании животных обнаружен вирус заразного узелкового дерматита, его антиген, геном [5, 7].

Цель – проанализировать эпизоотическую ситуацию по заразному узелковому дерматиту крупного рогатого скота на территории Самарской области, с учетом официальных

данных о состоянии неблагополучия региона и Российской Федерации в целом; изучить особенности подхода при ликвидации инфекции, ориентируясь на соответствующие нормативно-правовые акты.

Материалы и методы исследования. В качестве материалов исследования использовались официальные данные регистрации заболеваемости и количества неблагополучных пунктов в отношении инфекционных болезней на территории Самарской области, а также на территории Российской Федерации в целом. При проведении эпизоотологического исследования основным методом для получения количественных показателей являлся статистико-математический, позволяющий ориентироваться в нозологической структуре инфекционных болезней, с выделением удельной доли заразного узелкового дерматита на уровне субъекта.

Результаты исследований. Нозологический профиль в 2014-2015 гг. представлен такими нозологическими единицами, как бешенство, бруцеллез, лейкоз и лептоспироз. В 2016 году перечень пополняется новой нозологической единицей – заразный узелковый дерматит крупного рогатого скота.

В Самарской области вирус заразного узелкового дерматита у крупного рогатого скота впервые выделен в октябре 2016 года, таким образом, с этого года официально зарегистрировано данное заболевание на территории субъекта (Таблица 1).

Таблица 1

Распространение инфекционных болезней КРС
На территории Самарской области в 2014-2016 гг.

| № п/п | Нозологическая единица | 2014 | | 2015 | | 2016 | | Итого | |
|-------|-----------------------------|------|----|------|----|------|----|-------|----|
| | | ЗЖ | НП | ЗЖ | НП | ЗЖ | НП | ЗЖ | НП |
| 1 | Бешенство | 5 | 5 | 13 | 13 | 2 | 2 | 20 | 20 |
| 2 | Бруцеллез | 273 | 3 | 838 | 15 | 845 | 7 | 1956 | 25 |
| 3 | Лейкоз | 1108 | 0 | 771 | 14 | 948 | 0 | 2827 | 14 |
| 4 | Лептоспироз | 86 | 6 | 137 | 6 | 4 | 2 | 227 | 14 |
| 5 | Заразный узелковый дерматит | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 5 | 16 | 5 |
| Итого | | 1472 | 14 | 1759 | 48 | 1799 | 16 | 5030 | 78 |

В 2016 году на территории Российской Федерации количество неблагополучных пунктов составило 313, в последующие годы происходит снижение более чем в 4 раза. В 2017 году всего зарегистрировано 43 пункта, при этом наибольшее количество отмечено в Саратовской и Оренбургской областях – 24 и 11 соответственно (Таблица 2).

Таблица 2

Количество неблагополучных пунктов (НП)
на территории Самарской области в 2014-2018 гг.

| № п/п | Статистические показатели | 2016 | 2017 | 2018 | Итого |
|-------|---|------|------|------|-------|
| 1 | Количество НП на территории РФ | 313 | 43 | 64 | 420 |
| 2 | Количество НП на территории Самарской области | 5 | 3 | 32 | 40 |

Клиническая картина характерная для заразного узелкового дерматита на территории Самарской области являлась основанием для постановки предварительного диагноза, учитывая, что сложившаяся эпизоотическая ситуация по инфекции свидетельствует о возможной угрозе заноса этого заболевания на территории благополучных субъектов Российской Федерации. У животных при клиническом обследовании отмечены скопления больших бугров (узлов) в области шеи, холки, лопатки и в других местах, некоторые узлы вскрыты. Специфические методы лечения не разработаны, лечение симптоматическое. Вскрытые узлы обрабатывали фракцией АСД. Назначали антибиотик для профилактики вторичной инфекции.

Назначаются витамины группы В, в целях профилактики, рекомендована ежегодная иммунизация вакциной против оспы овец. Выздоровление животных наступало в 90% случаев.

Исходя из вышеизложенного, следует отметить, что в 2016 году на территории Самарской области официально зарегистрирован заразный узелковый дерматит крупного рогатого скота. Наибольшее количество неблагополучных пунктов отмечено в 2018 году и составило – 32 пункта. Для оздоровления хозяйств используется метод, ориентированный на выделение больных животных с последующим их лечением, что предусмотрено ветеринарными правилами.

Библиографический список

1. Кудачева, Н.А. Изучение основ законодательной регламентации ветеринарного дела / Н.А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования: материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель : СГСХА, 2017. – С. 216–219.
2. Кудачева, Н.А. Интеграция ветеринарного образования в международное пространство / Н.А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель : СГСХА, 2017. – С. 17–21.
3. Кудачева, Н. А. Общая ветеринарная вирусология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 302 с.
4. Кудачева, Н. А. Общая эпизоотология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИО СГСХА, 2017. – 152 с.
5. Мищенко, А. В. Нодулярный дерматит КРС / Мищенко А.В., Караулов А.К., Мищенко В.А. // Ветеринария. – 2016. № 4. С. 3–6.
6. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с.
7. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
8. Закутский, Н.И. Нодулярный дерматит КРС: характеристика возбудителя болезни, распространение, диагностика и меры борьбы (обзор литературы) / Н.И. Закутский, В.М. Балышев, С.Г. Юрков [и др.] // Ветеринарный врач. – 2016. № 4. С. 3–12.

УДК 619:616.981.42

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БРУЦЕЛЛЕЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Назаров А. А., студент факультета БиВМ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Кудачева Н.А., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: бруцеллез, вакцинопрофилактика, диагностика.

Проведен анализ распространения бруцеллеза животных на территории Самарской области с 2014 по 2018 гг. На территории Самарской области в хозяйствах независимо от форм собственности среди личных подсобных хозяйств (ЛПХ), крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ), юридических лиц, за пять лет выявлено 70 неблагополучных пунктов, средний показатель – 14 неблагополучных пунктов в год. Следует отметить неблагополучные районы региона, в частности Приволжский, Нефтегорский, Богатовский, Безенчукский, Хворостянский и Волжский.

Одним из наиболее опасных инфекционных заболеваний животных, способных передаваться человеку через молоко и молочные продукты является бруцеллез [6]. Проблема оздоровления поголовья скота окончательно не решена. Выявление заболевших животных и неблагополучных пунктов не только не снижается, но и имеет тенденцию к увеличению.

Необходимо уточнение причин длительного неблагополучия и причин возникновения новых случаев болезни в благополучных хозяйствах [1]. Несмотря на изученность бруцеллеза, заболевание не теряет своей актуальности и в настоящее время. В последние годы бруцеллез отмечается не только в личных подсобных, но и в крупных животноводческих хозяйствах. Регистрация новых очагов и неблагополучных пунктов на территории Российской Федерации отмечается практически ежеквартально среди разных видов животных. Отсутствие эффективной системы учета перемещения животных из неблагополучных территорий приводит к увеличению вероятного контакта людей с больными животными, поэтому заболеваемость людей бруцеллезом так же не снижается [7, 9]. Необходимо учитывать отсутствие взаимодействия владельцев животных с ветеринарной службой на различных организационно-хозяйственных этапах при разведении и содержании животных [5], а проведение противоэпизоотических мероприятий быстрой ориентации в нормативно-правовых актах ветеринарного законодательства [2], к чему многие владельцы не готовы. Возбудитель, занимая на данный момент свое место среди бактерий в пределах рода *Brucella*, вызывает инфекционный процесс, который у эпизоотологов провоцирует достаточное количество вопросов, основным из которых является своевременная диагностика и быстрое оздоровление неблагополучных пунктов [3, 4].

Цель исследований – провести ретроспективный анализ распространения бруцеллеза животных на территории Российской Федерации и Самарской области с 2014 по 2018 гг., проанализировать коэффициент очаговости применительно к региону.

Материалы и методы исследования. В качестве материалов исследования использовались официальные данные регистрации заболеваемости бруцеллезом Информационно-аналитического центра Россельхознадзора и Департамента ветеринарии по Самарской области. При проведении эпизоотологического исследования основным методом для получения количественных показателей являлся статистико-математический.

Результаты исследований. Распространение бруцеллеза и выявление неблагополучных пунктов неравномерно и зависит от многих факторов. В среднем ежегодное количество выявленных неблагополучных пунктов на территории Российской Федерации за отчетный период составило 590,8. Самый высокий показатель отмечен в 2014 году, что на 15,44% выше средних данных по стране. На территории Самарской области за пять лет выявлено 70 неблагополучных пунктов, средний показатель – 14 неблагополучных пунктов в год. При этом пик распространения отмечен в 2017 году, что превышает средние данные на 71,43% (Таблица 1).

Таблица 1

Распространение бруцеллеза на территории РФ и Самарской области

| № п/п | Календарный год | Количество неблагополучных пунктов на территории РФ | Количество неблагополучных пунктов на территории Самарской области | Неблагополучные пункты на территории Самарской области, в % | Количество заболевших животных на территории Самарской области, гол. |
|-------|-----------------|---|--|---|--|
| 1 | 2014 | 682 | 4 | 0,58 | 273 |
| 2 | 2015 | 499 | 15 | 3,00 | 838 |
| 3 | 2016 | 567 | 15 | 2,64 | 845 |
| 4 | 2017 | 574 | 24 | 4,18 | 1275 |
| 5 | 2018 | 632 | 12 | 1,80 | 407 |
| 6 | Итого | 2954 | 70 | 2,36 | 3638 |

Коэффициент очаговости в Самарской области показывает, сколько в среднем больных животных приходится на каждый неблагополучный пункт и отражает интенсивность течения и характер проявления эпизоотического процесса в области. В 2014 г. коэффициент очаговости составил 91 голова на неблагополучный пункт, в 2015 г. – 55,9. В 2016 г. происходит увеличения показателя до 120,7, а в 2017 г. и в 2018 г. снижение до 31,9 и 16,7 соответственно.

Распространение бруцеллеза на территории Самарской области в зависимости от хозяйств различных форм собственности

**Распространение бруцеллеза на территории Самарской области
в зависимости от хозяйств различных форм собственности**

| № п/п | Календарный год | Количество неблагополучных пунктов ЛПХ | Количество неблагополучных пунктов КФХ | Количество неблагополучных пунктов организаций |
|-------|-----------------|--|--|--|
| 1 | 2014 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | 2015 | 5 | 8 | 2 |
| 3 | 2016 | 6 | 5 | 4 |
| 4 | 2017 | 11 | 9 | 4 |
| 5 | 2018 | 5 | 2 | 5 |
| 6 | Итого | 28 | 26 | 16 |

Бруцеллез на территории Самарской области встречается как среди физических (ЛПХ, КФХ), так и среди юридических лиц. Наибольшее количество неблагополучных пунктов зарегистрировано среди физических лиц, т.е. в личных подсобных хозяйствах и крестьянско-фермерских хозяйствах, как по годам, так и за исследуемый период (Таблица 2). Действующими ветеринарными правилами предусмотрено два метода оздоровления хозяйств. Первый метод ориентирован на полную ликвидацию поголовья неблагополучного хозяйства и проведение комплекса мер по санации помещений, территорий ферм, пастбищ, водоемов и т.д. Второй метод позволяет осуществлять оздоровительные мероприятия с проведением иммунизации скота противобруцеллезными вакцинами и последующим систематическим исследованием животных серологическими и другими дополнительными методами. Использование каждого метода определяется статусом неблагополучия района. На территории Самарской области преимущественно используется первый метод оздоровления хозяйств, ограниченно второй метод. Неблагополучными районами на территории Самарской области являются: Приволжский, Нефтегорский, Богатовский, Безенчукский, Хворостянский и Волжский.

Выводы. Таким образом, за отчетный период Самарская область являлась неблагополучной по бруцеллезу животных, в среднем ежегодно отмечено около 14 неблагополучных пунктов, при самом высоком показателе в 2017 году – 24 неблагополучных пункта. В 2018 году наблюдается тенденция к снижению и количества заболевших животных и неблагополучных пунктов до 12 и 407 соответственно, что ниже средних показателей за отчетный период. Заболеваемость крупного и мелкого рогатого скота бруцеллезом остается актуальной проблемой Российской Федерации, в том числе и Самарской области по причине неосведомленности предпринимателей и владельцев личных подсобных хозяйств о методах профилактики и недопущения распространения болезни на территории, что провоцирует случаи заражения здорового скота.

Библиографический список

1. Аблов, А. М. Бруцеллез сельскохозяйственных животных на территории иркутской области / А. М. Аблов, Е. В. Анганова, А. С. Батомункуев и др. // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 4 (20). С. 81–84.
2. Кудачева, Н. А. Интеграция ветеринарного образования в международное пространство / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель : СГСХА, 2017. – С. 17–21.
3. Кудачева, Н. А. Клинико-биохимические особенности белковой недостаточности у поросят в условиях свинокомплекса / Н. А. Кудачева // Актуальные проблемы ветеринарии и зоотехнии в 21 веке: Сб. научн. тр. – Самара, 2004.
4. Кудачева, Н. А. Общая эпизоотология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИО СГСХА, 2017. – 152 с.

5. Кудачева, Н.А. Стратегия борьбы и проблемы вакцинопрофилактики бруцеллеза крупного рогатого скота / Н. А. Кудачева // Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения: Материалы Международной научно–практической конференции. – Мичуринск: Изд–во Мичуринского ГАУ, 2017. – С. 181–185.

6. Свириденко Г. М. Основной критерий безопасности молока–сырья – здоровье животных (бруцеллез) / Г. М. Свириденко // Молочная промышленность. 2008. № 10. С. 63–65.

7. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

8. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с

9. Хабибуллин, Р. Р. Опыт и эффективность проведения специальных оздоровительных мероприятий при бруцеллезе крупного рогатого скота на заключительном этапе оздоровления хозяйств / Р. Р. Хабибуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2012. – Т. 211. – С.175–180.

УДК 636.7

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПРИ ДАЧЕ ПРЕПАРАТА ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН.

Быстрова И. А., аспирант кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Молянова Г. В., д-р биол. наук, проф. кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: собака, кровь, глобулин, эритроциты, дигидрокверцетин, антиоксидант, биохимия, капилляр.

В исследовании достоверно установлено, что при применении антиоксиданта дигидрокверцетин у служебных собак наблюдаются положительные изменения гематологических показателей. Использование дигидрокверцетина в течение 40 дней в дозе 0,001 г/кг живого веса в рационе служебных собак достоверно повышает содержание эритроцитов (13,6%), гемоглобина (11,8%), гематокрита (18,1%). Содержание в среднем по дням эксперимента было выше в опытной группе животных общего белка на 15,2%, альбуминов – на 18,2%, АЛТ – на 11,2% и АСТ – 17,1%. Все показатели крови находились в пределах значения нормы. Повышение гематологических показателей указывает на мембранную и тканевую активность дигидрокверцетина, что говорит об усилении окислительной функции крови и интенсивности метаболизма. Таким образом, применение антиоксиданта дигидрокверцетина повышает адаптационные способности организма служебных собак и их рабочий потенциал.

В крови животных непрерывно циркулирует комплекс химических веществ: белков, жиров, углеводов, ферментов, низкомолекулярных азотистых оснований, и электролитов. У здоровых животных при удовлетворительных физиологических условиях существует постоянство химико-морфологического состава и физико-химических свойств крови. Кроветворные органы сильно реагируют на различные патологические и физические воздействия на организм, а именно на изменение состава крови. Поэтому диагностику организма лучше начинать с её исследования. Для получения полного представления о работе того или иного органа тела уже не одно десятилетие успешно применяют метод биохимического и гематологического анализов крови, отличающихся высокой степенью достоверности. Лабораторная диагностика выявляет количественные и качественные изменения показателей крови, что дает возможность выявить различные отклонения в организме, органах и системах [1,3].

Последнее время, очень часто используют антиоксиданты для стимуляции иммунной и кровеносных систем у животных. Добавление в рацион различных водо- и жирорастворимых антиоксидантов приводит к торможению окисления и уменьшению образования радикалов в плазме крови. Это обуславливает образования высокого уровня свободных радикалов, приводящих к разрушению клеток, тканей и всего организма в целом, для этого необходимо подавлять свободнорадикальное окисление. Известно много таких препаратов, которые с разной степенью оказывают влияние на кровеносную систему организма животного. К их числу относится антиоксидант Дигидрокверцетин [2,4,5, 8].

Цель работы: установить степень действия антиоксиданта дигидрокверцетина на физиолого-биохимический статус служебных собак.

Материал и методы исследования: Исследования проводились в условиях ГУ МВД России по Самарской области. Центр кинологической службы г. Самара на 14 животных. Объектом исследований являлись служебные собаки породы немецкая овчарка. Из собак были сформированы две группы. Первую группу сформировали из контрольных имеющих основной рацион и режим тренировок. Всего в группе было 7 собак. Вторую, опытную группу сформировали из собак имеющих основной рацион с дополнением дачи препарата дигидрокверцетина в течении 40 дней, в данной группе было так же 7 собак. Условия кормления, содержания и режим тренировок у собак контрольной и опытной группы были одинаковыми.

Материалом для исследования являлись пробы крови служебных собак. Пробы крови отбирались у собак из поверхностной подкожной вены, перед утренним кормлением.

Результаты исследований: Оптимальное сочетание утомления и восстановления – физиологическая основа тренировки, главное условие адаптации организма к физическим нагрузкам и повышения спортивной работоспособности. Применение таксифолина (дигидрокверцетина) с целью оценки срочного и долговременного эффекта на анаэробные возможности мышц, функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, срочное восстановление после предельных физических нагрузок служебных собак дало положительные результаты. Отмечено, что данный препарат как капилляропротектор, способен стимулировать рост и увеличивать функциональные возможности капилляров в ответ на физические нагрузки. В связи с этим, увеличение потребления кислорода на уровне анаэробного порога может быть связано не только с увеличением функциональных возможностей и общего количества капиллярной сети, но и с ускорением реакций накапливающихся в митохондриях АТФ, для более быстрого использования кислорода, что способствует мышечному сокращению и, соответственно, повышению мощности работы за счет аэробного энергообеспечения. При долговременном эффекте, наблюдается тенденция к более быстрому восстановлению после запредельных физических нагрузок, это выражается в ускорении восстановления частоты сердечных сокращений после выполнения нагрузки к их исходному уровню. При продолжительном приеме антиоксиданта дигидрокверцетин отмечается уменьшение кардиоинтервалов перед нагрузкой, что способствует быстрому восстановлению парасимпатической нервной системы.

Средние показатели крови, полученные
при лабораторном исследовании у изучаемых групп животных

| Наименование показателей | Опытная группа | Контрольная группа | Норма |
|---|----------------|---------------------|---------|
| Эритроциты - млн./мкл | 6,6±0,24 | 5.85±0.26 | 5,3-8,6 |
| Средняя концентрация гемоглобина в эритроците - % | 37±1,6 | 34±1,3 | 33-38 |
| Гематокрит - % | 46,3±1,4 | 38,5±1,1 – 37,7±1,5 | 37-55 |
| Белок - г/л | 63,3±1,53 | 50,65±1,79 | 38-73 |
| Альбумины - г/л | 33,6±1,54 | 28,7±1,54 | 22-40 |
| АЛТ (АЛаТ) - МЕ/л | 37,7±1,81 | 21,8±2,1 | 9-52 |
| АСТ (АСаТ) - МЕ/л | 31±1,54 | 23±1,3 | 11-42 |

Вывод: Использование дигидрокверцетина в течение 40 дней в дозе 0,001г/кг живого веса в рационе служебных собак достоверно повышает содержание эритроцитов (22,1%), гемоглобина (11,8%), гематокрита (18,1%). Содержание в среднем по дням эксперимента было выше в опытной группе животных общего белка на 15,2%, альбуминов – на 18,2%, АЛТ – на 11,2% и АСТ – 17,1%. Все показатели крови находились в пределах нормы. Повышение гематологических показателей указывает на мембранную и тканевую активность дигидрокверцетина, что говорит об усилении окислительной функции крови и интенсивности метаболизма. Отмечено, что дигидрокверцетин положительно влияет на свертываемость крови – снижая ее вязкость, облегчает доставку кислорода к тканям путем улучшения способности эритроцитов, несущих кислород, проникать в самые отдаленные точки сосудов и влияет на уровень холестерина в крови. Таким образом, применение антиоксиданта дигидрокверцетина повышает адаптационные способности организма служебных собак и их рабочий потенциал.

Библиографический список

1. Антонов, А.В. Перекисное окисление липидов и антиоксидантная защита у спортивных лошадей : автореферат диссертации докт. биол. наук – Боровск, – 2013, – 38 с.
2. Кармалиев, Р.Х. Биохимические процессы при свободнорадикальном окислении и антиоксидантной защите. Профилактика окислительного стресса у животных // Сельскохозяйственная биология. – 2009, – № 2, – с. 19–28.
3. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных: учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с.
4. Накусов, Т.Т. Влияние кверцетина и дигидрокверцетина на свободнорадикальные процессы в разных органах и тканях крыс при гипоксической гипоксии. – 2010.–56 с.
5. Кармаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Кармаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.
6. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
7. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с
8. Шестакова А.Н. Перекиное окисление липидов у спортивных лошадей / А.Н. Шестакова, С.Н. Копылов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, – 2009, – №6. – С. 82 – 86 .
9. Молянова, Г. В. Показатели динамического поверхностного натяжения плазмы крови у поросят–сосунов при коррекции Тимозином α 1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 4. – № 32–1. – С. 116–117.

УДК: 636.01

ТОЧКА ОТРЫВА, И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ДИСТАЛЬНОЙ ФАЛАНГИ ЛОШАДИ

Зяблова П. С. студент факультета БиВМ, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Коробова А. А. студент факультета БиВМ, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Баймишев Х. Б. д-р. биол. наук, профессор, заведующий кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: копыто, лошадь, точка отрыва, биомеханика копыта.

В работе представлено исследование влияния точки отрыва копыта лошади на состояние метаподия. Проанализировано понятие «точки отрыва». Проведено анатомическое препарирование метаподия конечностей 4 животных. Выявлено влияние неправильной расчистки копыта на возникновение неправильной точки отрыва. Сделан вывод, о влиянии правильной точки отрыва на здоровье копыта лошади.

Актуальность. В природе лошадь сама способна регулировать все биомеханические процессы, происходящие с ее конечностями. В домашних условиях человек ограничивает функциональные возможности лошади, вследствие чего, регулировка биомеханических процессов ложится на плечи человека путём – расчистки [1].

Цель исследования: изучить влияние точки отрыва на дистальную фалангу пальца лошади.

Задачи исследования:

Изучить понятие «точка отрыва» и её влияние на биомеханизм конечности.

2. Провести сравнение дистального отдела метаподия правильно расчищенного и неправильно расчищенного копыта.

Принято считать, что копыто - это неуязвимая часть тела лошади, будто оно словно камень, которое не способно в должной мере деформироваться и принимать нестандартную форму. На самом деле, копыто очень чувствительно к воздействиям окружающей среды [2].

Копытный механизм работает правильно, когда копыто ставится с пятки на зацеп:

1. копытная капсула пружинит, наилучшим образом амортизируя удар копыта о грунт;
2. улучшается кровообращение;
3. копыто изнашивается равномерно;
4. пальцевой мякиш становится упругим;
5. стрелка и пятка широкими, тем самым это способствует защите ног от серьезных повреждений [2].

Точка отрыва это - излом зацепной части копыта, позволяющий совершить фазу движения, при котором копыто поднимает пятку, перекачивается и отрывается от земли (рис.1).

Для чего нужна точка отрыва?

Правильная точка отрыва необходима для того, чтобы копыто лошади вовремя поднялось в воздух и освободило место для задней конечности, не задерживая её движения; для того, чтобы конечность успела полностью распрямиться в воздухе, запястный сустав мог выщелкнуть в запирающий механизм и приземлиться с пятки на зацеп (это даёт устойчивое движение на всех аллюрах); для своевременного поднятия и приземления конечности на землю и недопускания неправильной работы суставов, мышц, связок и сухожилий.

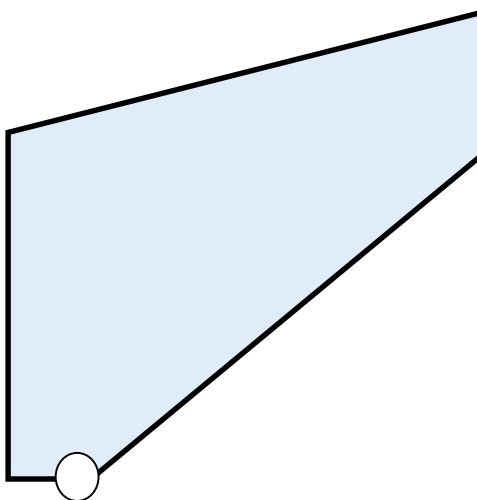


Рис. 1. Правильная точка отрыва копыта лошади

При запоздалом отрыве ноги от земли страдают связки пальцевого сгибателя из-за чрезмерного растяжения, так как зацеп начинает работать как рычаговая сила и нога не успевает полностью распрямиться в воздухе и запястный сустав не выщёлкивает в запирающий механизм, тем самым при ударе о землю суставы конечностей травмируется [3].

По этой причине происходит разрушение кончика копытной кости, воспаление внутри капсулы, сужение пяток и стрелки, расклевывание стенок.

С целью определения влияния точки отрыва на состояние метаподия и дистальных фаланг лошади нами, в течение одного года были собраны 4 образца конечностей лошадей с правильной и неправильной точкой отрыва, из которых мы приготовили анатомические препараты. Нами были сделаны сагитальные распилы представленных конечностей и фиксация формалином. На рисунке 2, на конечностях с неправильно расчищенными копытами. В области копытной кости, имеются воспаления, которые возникли из-за того, что копытные кости отслоились от стенок копыт. Отслоились они из-за несвоевременного поднятия и приземления конечности. Это может повлечь за собой полный отрыв ламины (копытной стенки), что приведет к серьезным последствиям.



Рис. 2. Неправильная точка отрыва копыта лошади (отслоение копытной кости от копытной стенки, воспаление)



Рис. 3. Копыто с правильной точкой отрыва, без патологий

В результате проведенных нами исследований, можно сделать вывод, что здоровье копыт домашней лошади напрямую зависит от человека, следовательно, человек должен уделять должное внимание расчистке и диагностике копыт, а также не забывать про важность правильной точки отрыва для целостного здоровья и биомеханики копыта лошади.

Библиографический список

1. Калашник, И.А. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии / И.А. Калашник, Б.Я. Передера, А.Ф. Русинов, [и др.]. – Москва: Агропромиздат, 1988 г. – 199–208. – С. 241–244.
2. Веремей, Э.И., Лукьяновский, В.А. Ветеринарная ортопедия.– Минск: Ураджай, 1993. – С. 235–286.
3. Кревер, С.Н. Подковывание и болезни копыт. – Москва : Сельхозгиз, 1954. – С. 210–235 с.
4. Любин, Н.А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова. – Ульяновск : УГСХА, 2016.–182 с.
5. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – Вып. 34. – С. 58–68.
6. Карамаяев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаяев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.
7. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

УДК 631.363

ВЛИЯНИЕ ДОМСТИКАЦИИ НА ПОВЕДЕНИЕ И АНАТОМИЮ СОБАКИ

Афанасьева А.С., студент факультета БиВМ, специальность «Ветеринария», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Баймишев Х.Б., профессор, доктор биологических наук, заведующий кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: собака, волк, поведение, одомашнивание, сравнение.

Проведен сравнительный анализ некоторых аспектов в поведении собаки и волка, в особенностях их анатомического строения. Поставлены опыты с домашними и служебными собаками, а также с волками, отражающие причины одомашнивания человеком именно волка. Сделаны выводы о наличии многих сходств анатомического строения собаки и волка, также отмечено сохранение многих форм поведения волка у современных собак.

Вот уже много лет биологи хотят понять тайну превращения достаточно опасного хищника в нашего лучшего товарища. В своей бедующей профессии нам возможно придется встретиться и с тем и с другим видом. Поэтому для нас очень важно понять, насколько похожи и насколько отличаются эти виды.

Целью данной работы является проведение сравнительного анализа собаки и волка: их поведения и анатомического строения.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи: изучить происхождение собаки; сравнить поведение, повадки, инстинкты собаки и волка; сравнить анатомическое строение собаки и волка; провести 5 опытов: три из них – с домашними собаками породы русская гончая, четвертый опыт со служебной собакой породы немецкая овчарка и пятый – с волками; проанализировать результаты проведенных экспериментов; сделать выводы.

Древнейшие останки собак были обнаружены в Китае, где были впервые идентифицированы сообщества человека и разновидности низкорослого волка, жившего 150 тыс. лет назад. Сосуществование двух форм на ранней стадии их эволюции подтверждает предположение, что волк — предок собаки. Эта гипотеза еще более укрепилась благодаря современным исследованиям. В частности, доказано: некоторые породы северных собак произошли непосредственно от волков; результат генетических исследований по сравнению ДНК митохондрий этих видов показал наиболее высокую степень родства - 99,8% между собакой и волком, тогда как между собакой и койотом — не более 96%.

Доподлинно неизвестно, как именно произошло одомашнивание – письменных источников не осталось, а археология бедна на подобные детали. Очевидно, что одомашниванию предшествовал период приручения. У собаки в процессе одомашнивания осталась одна из главных способностей – острое обоняние. Она могла выслеживать животных, но лаяла при их приближении[4]. Так родилась потребность в охотничьей собаке, которая, в отличие от сторожевой, умеет соблюдать тишину. Вслед за охотой, их стали применять в самых разных сферах жизни. Новые породы для новых задач выводят и по сей день.

Отличия волка от собаки в плане строения и физиологии хоть и зависят от породы сравниваемой собаки, но все же в основном проявляются в следующих параметрах. Как правило, волки имеют более крупные размеры. Их средний вес колеблется в пределах 34-55 кг, но иногда самцы могут набирать до 80 кг массы. Волчья голова по форме напоминает голову породы немецких овчарок, но при этом является более массивной и имеет более вытянутую и заостренную морду. Уши волки просто не способны прижимать к голове, поэтому держат всегда поднятыми. Уши обычно имеют небольшие относительно других частей тела размеры и обрастают шерстью как на наружной, так и на внутренней поверхности. У диких хищников хвост никогда не закручивается, держится горизонтально к земле или опущен вниз и, всегда остается практически неподвижным [1]. Только для домашних питомцев характерно виляние хвостом для выражения эмоций. Представители волчьих имеют достаточно узкую челюсть, которая отличается большей силой. Дикие хищники всегда едят очень медленно, поскольку могут подавиться. Еще одна разделяющая собак и волков черта—количество вырабатываемой амилазы—фермента, который помогает переваривать крахмал. У собак, за редкими исключениями вроде сибирских хаски и динго, его больше, чем у волков [2]. Это говорит о том, что, оказавшись рядом с человеком, собаки приспособились к тому, что в их рацион помимо мяса стали входить и продукты растительного происхождения.

Самым эффективным методом сравнения поведения волков и домашних собак является наблюдение за обоими видами, по возможности, в одинаковых условиях окружающей среды.

Нами был проведен ряд экспериментов с домашними и служебными собаками, а также с волками, проживающими в Самарском Зоологическом парке. Первый эксперимент проводился с двумя домашними охотничьими собаками породы русская гончая. Он заключался в том, чтобы определить, как собаки будут реагировать на чужого человека, находящегося на их территории в присутствии хозяина, при условии, что хозяин сам приведет этого человека. В ходе выполнения первого опыта получили следующие результаты: реакция со стороны собак наблюдалась только в самом начале, когда незнакомец заходил на территорию, где обитают данные собаки. Реакция проявилась в рычании, которое продлилось 1,8 секунды, пока собаки не увидели хозяина рядом с человеком. То есть как только собаки перестали чувствовать угрозу со стороны, они перестали проявлять какую-либо агрессию. Все остальное время, пока незнакомец был вместе с хозяином и собаками, они чувствовали себя спокойно и не испытывали беспокойства.

Во втором эксперименте на территорию жилища собак попытался проникнуть чужой человек, издавая при этом угрожающие звуки еще находясь снаружи (Рис.1).

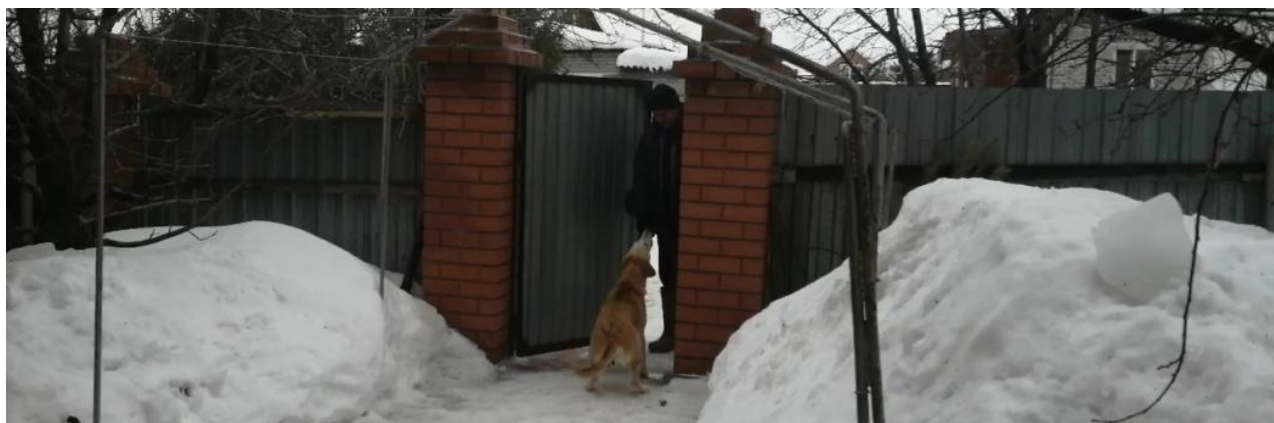


Рис.1. Опыт с проникновением чужака на территорию собак

При приближении шумящего человека, уже на расстоянии 3 метров от калитки, собаки начали вести себя настороженно, показывали беспокойство и тревогу. Как только посторонний подошел к калитке, взрослая выжловка начала лаять, и в течение 15 секунд, пока незнакомец находился прямо за калиткой, выжловка не переставала лаять. После этого человек открыл калитку и попытался зайти, при этом собака показала, что охраняет свою территорию и хозяйина, находящегося на ней, и всеми силами не впускала постороннего, а выжлец в это время находился при хозяйке, которую они также считают членом своей стаи и защищают. Стоит также отметить, что собака не прекращала лаять до тех пор, пока посторонний не покинул территорию и не ушел на значительное расстояние от забора. Временной отрезок данных действий составил 58 секунд.

В ходе третьего эксперимента посторонний человек создавал шум прямо за забором, который огораживал территорию собак. При этом не пытался проникнуть внутрь, но был достаточно близко. Здесь также можно наблюдать, как собаки охраняют свою территорию. Как только человек приблизился к забору и начал издавать громкие звуки, шуметь, собаки среагировали. Выжловка сразу подбежала к забору и начала лаять без остановки, пока не прекратился шум и посторонний человек отошел от забора, это продолжалось 1 минуту 19 секунд. При этом во время лая хорошо видна работа собаки носом, а это уже позволило ей получить информацию о том, что человек за забором не знаком, а значит представляет угрозу.

Четвертый эксперимент был проведен уже со служебной собакой в кинологическом центре, где специалист продемонстрировал нам, как служебные собаки реагируют на угрозу в сторону хозяина. Опыт заключался в том, что на хозяина служебной собаки напали 2 враждебно настроенных человека, которые свою агрессию проявили не только при помощи громких угрожающих звуков, но и физически. При этом обученная собака незамедлительно напала на врага и кусала за руку, как только второй человек начал нападать на хозяина собаки, она тут же переключалась на агрессора. Таким образом, можно понять, что собака не проявляет беспричинную агрессию, она лишь пытается защитить своего хозяина от нападающего. Именно поэтому собака переставала нападать на одного обидчика, как только второй напал на хозяина. Время реакции собаки на действия обидчиков суммарно составили 36 секунд, это время, в течение которого собака напала на злоумышленника и кусала его за руку.

Пятый эксперимент проводился на территории Самарского Зоологического парка, где проживает волчья семья с волчатами. В ходе опыта посторонний человек должен был максимально близко подойти к территории жилища волков, то есть к ограждению волчьего загона (Рис.2).



Рис. 2. Опыт с волками из зоологического парка

В данном случае на защиту своей стаи встал самец, который молниеносно отреагировал на чересчур близкое к волчьему семейству нахождение постороннего. Волк начал с беспокойством и явным недовольством перемещаться вдоль решетки в месте, где стоял человек, длилось это 57 секунд, до тех пор, пока посторонний не покинул столь близкий к волкам радиус расположения. Кроме того, когда человек подошел второй раз, пошумел и присел рядом с лежащим самцом, волк начал скалиться и рычать, продолжалось это на протяжении 2 минут 41 секунды.

На основании проведенных экспериментов можно сделать выводы о том, что собака неслучайно стала верным другом человека. Собака, как и ее предок – волк, стайное животное, которое всю свою деятельность направляет на обеспечение защиты своей стаи. Для современной домашней собаки именно хозяин и стал той самой стаей, а зачастую и вовсе ее вожаком, поэтому все свои действия собака направляет на защиту хозяина и своей территории от посторонних. Кроме того, в опытах собаки неоднократно подавали голос, чтобы защитить свою территорию. Проведя эксперименты с волками в Самарском Зоологическом парке, удалось узнать, что, даже находясь в неволе, волки сохранили в себе стайный инстинкт. Они также защищают членов своей стаи и свою территорию от тех, кто хочет нарушить ее границы. Безусловно, у домашних собак и волков, проживающих в зоопарке, многие инстинкты притупились и ослабли, но не были утрачены. Именно благодаря этому мы до сих пор находим множество черт сходств между волком и собакой.

В заключении работы отметим, что выбор древним человеком именно волка для доместики вполне логичен и обоснован. Выбирая из хищников, человек остановился на волке по ряду причин. Во-первых, человеку подходил стайный образ жизни волков с обязательным наличием сильного вожака. Во-вторых, сходный рацион питания и размеры волков. Медведь не подошел на эту роль из-за своих больших размеров. Лисица, наоборот, слишком мелкая, чтобы защитить человека от нападения врага, кроме того у лис одиночный образ жизни, то есть они живут парами или семьями. У рыси, как и у лисы, не стайный, а семейный образ жизни, также желание затаиться и спрятаться никак не подходило человеку по ряду причин.

Библиографический список

1. Климов А., Акаевский А. Анатомия домашних животных. – С.-П.: Лань, 2004. – 1040 с.
2. Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. – М.: Аспект-Прес, 2005. – 304 с.
3. Мычко Е.Н., Сотская М.Н., Беленький В.А., Журавлев Ю.А. Поведение собаки. – М.: Аквариум Принт, 2003. – 79 с.
4. Андерс Халлгрэн. Альфа-синдром: лидерство или неоправданная жестокость? / Пер. с англ. – Издательство Догфренд Паблишерс, 2008. – 124с.

5. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

6. Патриция Б. МакКоннелл. Эмоции людей и собак / Пер. с англ. – Издательство Догфренд Паблишерс, 2010. – 356 с.

УДК 619.636.0.82

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ДО И ПОСЛЕ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА

Петухова Е.И., студент факультета биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Мещерякова А.О., аспирант кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Баймишев М.Х., канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: запуск, сухостой, кровь, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, нейтрофилы, белок, сахар, фосфор.

В статье изучены морфо-биохимические показатели крови у коров перед запуском и после скармливания кормовой добавки Оптиген в дозе 20 г. Кормовая добавка Оптиген в структуре рациона в сухостойный период в указанной дозе обеспечивает повышение содержания в крови гемоглобина, общего белка, фосфора, кальция, сахара, сегментоядерных нейтрофилов, на фоне снижения содержания гамма-; и бета-глобулинов. По сравнению с контрольной группой животных, которая в рационе кормления не получала кормовую добавку Оптиген.

Проблема полноценного кормления сельскохозяйственных животных в последние годы в связи с интенсификацией животноводства приобретает все большее значение. Доказано, что важно не только удовлетворение потребности животных в период лактации, но и обеспечение восстановления морфо-функционального состояния животных в сухостойный период.

В последние годы при кормлении высокопродуктивных коров используется защищенный небелковый азот – Оптиген. Однако эффективность использования защищенного небелкового азота в зависимости от физиологического состояния животных, уровня молочной продуктивности, энергетической ценности рациона кормления и влияния на показатели крови высокопродуктивных коров изучены недостаточно. [1,2,3,4]. В связи с чем поиск новых приемов применения Оптигена в кормлении высокопродуктивных коров является актуальным.

Цель и задачи исследования. Цель работы – повышение морфофункционального статуса высокопродуктивных коров в сухостойный период. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

-изучить морфологические, биохимические показатели крови коров до и после запуска, при использовании в рационе кормления в сухостойный период кормовой добавки Оптиген;

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на коровах голштинской породы в условиях ЗАО «Нива» Самарской области. Перед началом исследования у 5 коров перед запуском брали кровь. Для определения влияния кормовой добавки Оптиген на показатели крови коров в сухостойный период было сформировано 2 группы животных опытная и контрольная по 10 голов в каждой. Животные контрольной группы получали основной рацион, а животные опытной группы дополнительно получали кормовую добавку Оптиген в период сухостоя в дозе 20 г.

Для характеристики физиологического состояния коров в конце сухостойного периода брали кровь у пяти животных из каждой группы. Кровь брали, используя закрытую систему

Моновет в утренние часы 8-9 ч, до кормления) в два контейнера: первый – для получения сыворотки, а второй – для проведения анализов с цельной кровью и плазмой, в качестве консерванта добавлялся гепарин. В крови и ее сыворотки у исследуемой группы коров изучали морфологические, биохимические показатели. Исследование крови проводили на сертифицированном оборудовании в гематологической лаборатории ФГБНУ Самарской НИВС.

Весь полученный материал обработан биометрически. Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, приятным в биологии и ветеринарии с применением программного комплекса Microsoft Excel. Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями: * - $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Результаты исследования. Кормовая добавка Оптиген, обеспечивая постоянство концентрации азота в рубце, способствует увеличению продукции микробного белка что, несомненно, нашло свое отражение в показателях окислительно-восстановительных реакций в организме высокопродуктивных коров. [5, 6, 9] Влияние скармливания в сухостойный период кормовой добавки Оптиген на морфо-биохимические показатели крови приведены в табл. 1 родов.

Таблица 1

Морфо-биохимические показатели крови у исследуемых групп коров

| Наименование | Градиента крови у коров до запуска | Показатели крови коров после сухостойного периода | |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|--------------|
| | | контрольная n-10 | опытная n-10 |
| Гемоглобин, г/л | 87,92±0,47 | 88,32±0,26 | 99,18±0,33** |
| Эритроциты, млн/мм ³ | 3,86±0,72 | 4,12±0,93 | 5,82±0,21** |
| Лейкоциты, тыс./мм ³ | 11,02±0,46 | 10,04±0,63 | 9,12±0,36* |
| Общий белок, г/л | 60,84±1,23 | 66,29±1,18 | 71,05±0,27 |
| Альбумины, % | 45,04±1,06 | 41,34±1,05 | 41,26±0,91 |
| Глобулины, % в т.ч. | 54,96±0,87 | 58,66±0,33 | 58,74±0,44 |
| α - глобулины | 17,13±0,95 | 18,13±0,27 | 21,18±0,23 |
| β - глобулины | 20,74±0,18 | 22,70±0,08 | 18,46±0,09 |
| γ - глобулины | 17,09±0,65 | 17,83±0,12 | 19,10±0,17 |
| Щелочной резерв, об.% CO ₂ | 39,17±0,85 | 40,76±0,29 | 45,13±0,17 |
| Сахар, мг/% | 42,13±1,62 | 44,05±1,17 | 49,36±0,87 |
| Общий кальций, ммоль/л | 2,18±0,06 | 2,25±0,07 | 2,48±0,04 |
| Неорганический фосфор, моль/л | 1,39±0,03 | 1,48±0,02 | 1,81±0,05 |
| АЛТ, ед/л | 78,36±4,05 | 64,23±3,18 | 52,18±3,01 |
| АСТ, ед/л | 100,03±3,17 | 96,36±2,27 | 88,66±2,79 |

Введение в структуру рациона кормовой добавки Оптиген в дозе 20 г для животных опытной группы достоверно увеличивало содержание гемоглобина по сравнению с началом сухостойного периода на 11,26 г/л и по сравнению с контролем на 10,86 г/л. Установлено, что за период сухостоя показатели крови в контрольных группах животных превосходят градиенты крови в начале сухостойного периода, что, по видимому, связано с прекращением лактации. Увеличение содержания гемоглобина в крови подтверждается и увеличением количества эритроцитов. Количество эритроцитов в крови у коров опытной группы составило 5,82±0,21млн./мм³, что на 1,7 млн./мм³ больше, чем у животных, которым не скармливали кормовую добавку Оптиген и на 1,96 млн./мм³ больше, чем у животных перед запуском опытной-3 группы, которым скармливали кормовую добавку Оптиген в дозе 30 г.

Содержание в крови лейкоцитов у животных опытной группы составило 9,12±0,36 тыс./мм³, что на 1,9 и 0,98 тыс./мм³ соответственно меньше, чем показатели коров перед запуском и контрольной группы, которые в сухостойный период в рационе кормления не получали кормовой добавки Оптиген. Увеличение количества лейкоцитов у животных перед запуском, по видимому, является результатом продолжительной лактации у высокопродуктивных коров 380-400 дней.

Биохимические показатели крови между исследуемыми группами зависят от физиологического состояния животных и введения в структуру рациона кормовой добавки Оптиген. Содержание в сыворотке крови кальция и неорганического фосфора в начальный период сухостоя составило 2,18; 1,39 ммоль соответственно, что на 0,30 и на 0,07 соответственно меньше чем у животных опытной и контрольной групп соответственно. Введение в структуру рациона кормовой добавки Оптиген повышает уровень содержания в сыворотке крови кальция и неорганического фосфора, что видимо связано с оптимизацией рубцового пищеварения.

В начале сухостойного периода у коров отмечается повышенное содержание фермента АлТ – 78,36 ед./л и АсТ – 100,03 ед./л, что указывает на превышение порогового показателя их содержание в сыворотке крови, что, по-видимому, связано с высокой молочной продуктивностью и продолжительностью лактации 380-400 дней. В конце сухостойного периода содержание ферментов АлТ и АсТ у животных контрольной группы снижается и находится в пределах порогового уровня, а у животных опытной группы содержание данных ферментов при скармливании кормовой добавки Оптиген в дозе 20; 30 г снижается до нормы. Повышение активности АсТ и АлТ в сыворотки крови у животных контрольной и опытной-1 группы указывает на начальное нарушение функции печени.

На основании проведенных морфологических, биохимических исследований показатели крови у коров в начале и конце сухостойного периода установлено, что скармливание кормовой добавки Оптиген в дозе 20 г обеспечивает нормализацию обмена веществ, что подтверждается снижением количества лейкоцитов, повышением содержания гемоглобина, гамма-глобулинов, общего белка, сахара, щелочного резерва при снижении показателей бета-глобулинов, а так же способствует нормализации показателей ферментов АлТ и АсТ, тем самым профилаксируя нарушение функций печени у высокопродуктивных коров.

Заключение: Результатами анализа экспериментальных исследований установлено, что морфо-биохимические показатели крови у высокопродуктивных коров к концу лактации характеризуются снижением содержания гемоглобинов эритроцитов, общего белка, глобулинов, щелочного резерва, сахара, кальция, фосфора и повышением фракции белка альбуминов и ферментов АлТ, АсТ при скармливании кормовой добавки Оптиген в дозе 20 г перед запуском обеспечивает улучшение морфо-функционального статуса коров, что будет способствовать повышению их репродуктивной функции.

Библиографический список

1. Александров, Ю. А. Динамика биохимических показателей крови коров с разным уровнем молочной продуктивности / Ю.А. Александров // Вестник Марийского государственного университета. – 2015. – №3 – С. 5–8.
2. Иванова, О. В. Биохимические показатели крови и продуктивность коров под действием комбинированной кормовой добавки / О. В. Иванова, Е. А. Иванов, М. М. Филиппев // Вестник Красноярского ГАУ. – 2015. – №6. – С. 215–219.
3. Закиров, Т. М. Влияние амидо-витаминно-минерального концентрата «Черный бальзам» на морфологический состав крови дойных коров / Т. М. Закиров, А. Х. Волков, Ш. К. Шакиров и др. // Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2014. – №2. – С. 82–86.
4. Десятов, О. А. Морфо-биохимический статус крови высокопродуктивных коров при использовании в рационе кормовых добавок Омега-3 актив и Полисол Омега 3 / О. А. Десятов, Л. А. Пыхтина, Е. В. Чернышкова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2015 – №4. – С. 112–116.
5. Догель, А. С. Оптимизация кормления коров при интенсивном их использовании // Вестник Алтайского ГАУ. – 2013. – №2. – С. 73–75.
6. Молянова, Г. В. Показатели динамического поверхностного натяжения плазмы крови у поросят-сосунов при коррекции Тимозином α 1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 4. – № 32–1. – С. 116–117.
7. Карамаяев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаяев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.

8. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

9. Лушников, Н. А. Кормовая добавка Оптиген в рационах лактирующих коров / Н. А. Лушников, М. Е. Столбова, Е. В. Рудецкая // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. – № 10. – С. 54–55.

УДК 619.636.0.82

ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ КОРОВ НА РАННИХ СТАДИЯХ

Петухова Е. И., студент факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Баймишева С.А., аспирант кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Баймишев М.Х., канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: прогестерон, стельность, диагностика, достоверность, кровь, моча.

Проведено исследование по определению концентрации гормона прогестерона, с целью ранней диагностики стельности иммунохроматографическим методом с использованием сывотки крови и мочи животного в сравнительном аспекте. Установлено, что показатели исследования прогестерона в крови коров с целью определения беременности на 10% больше по сравнению с показателями исследования гормона прогестерона, где достоверность составила 82%.

Диагностика стельности коров приобретает громадное производственное значение в отрасли животноводства. Ранняя диагностика стельности коров чрезвычайно важна для современного молочного животноводства, так как впервые недели очень трудно определить стельная корова или нет. Из-за этого могут возникнуть следующие проблемы с репродуктивной системой: растянутый сервис период, гинекологические заболевания, часто переходящие в хроническую форму, высокий процент яловости. Вследствие этих причин происходит ранняя выбраковка животных. На сегодняшний день существует ряд методов диагностики беременности. [3,2]

Методы раннего определения беременности коров позволяют значительно сократить срок плодотворного осеменения, что способствует увеличению эффективности молочного скотоводства. [1,4,5]

Используемые в настоящее время методы определения беременности коров сложны по технике выполнения и отличаются между собой сроками диагностики стельности. В последние годы в животноводческих молочных комплексах по производству молока широко используется метод ультразвуковой диагностики. Однако данный способ определения беременности очень дорогостоящий, требует предварительного обучения, высокой квалификации специалиста, а также довольно трудоемок. В связи с чем поиск универсальных, простых, а главное не дорогостоящих способов определения беременности у коров в условиях интенсивной технологии производства молока является актуальным. В последние годы все больше и больше внимания исследователей привлекает определение беременности за счет исследования гормонов в моче и крови.

Цель и задачи исследования – повышение эффективности диагностики беременности у высокопродуктивных коров. На основании чего была поставлена задача:

- провести сравнительную оценку диагностики стельности коров на ранних сроках при помощи определения гормона прогестерона в крови и моче коров на ранних сроках и при помощи ультразвукового исследования.

Материалы и методика исследований: Исследования проводились в условиях молочного комплекса ООО «СХПК Ольгинский ОП Новокуровское». Материалом для исследований служили 12 голов коров голштинской породы. Диагностику стельности производили с помощью тест-систем разработанных совместно с Самарским государственным медицинским университетом работа которых основана на обнаружении в сыворотке крови или моче коров концентрации гормона прогестерона более 8 нг/мл по принципу иммунохроматографического анализа.

Метод ИХА основан на взаимодействии антител и соответствующих им антигенов, размещенных в тонком слое носителя. При погружении тест-полоски в биологическую жидкость (или другой жидкий образец), она начинает мигрировать вдоль полоски по принципу тонкослойной хроматографии. Вместе с ней движутся нанесенные на нижнюю часть тест-полоски меченные специфические антитела, которые прочно и родственно связываются с анализируемым веществом. Образуются иммунные комплексы, которые можно визуально обнаружить на тест-полоске.

У исследуемых животных на 21 день, после искусственного осеменения производили забор крови из хвостовой вены и забор мочи. Кровь центрифугировали в течении 5 минут после чего сыворотку крови и мочу наносили на специальные пластины.

Определение стельности осуществлялось при помощи ультразвукового исследования на 35 день после искусственного осеменения коров.

Результаты исследований:

В ходе исследования положительную реакцию учитывали после нанесения на пластину (рис. 1), двух трех капель сыворотки крови или мочи, через две три минуты отмечали проявление одной либо двух полос. Реакция с проявлением двух полос считается положительным результатом.



Рис. 1. Положительный результат исследования по крови

Результаты диагностики беременности коров с использованием проб крови и мочи на подготовленных пластинах представлены в таблице 1. Из данной таблицы видно, что способ диагностики стельности с использованием сыворотки крови не выявил беременность коровы только у одного животного из 11 голов, что составляет 92%, а при использовании в качестве реактива мочи достоверность определения диагностики беременности у коров составила 82%. Снижение достоверности определения диагностики с использованием в качестве реактива мочи указывает на меньшую концентрацию гормона прогестерона в моче, в связи с чем необходимо снизить концентрацию определения гормона прогестерона экспериментальными исследованиями, что обуславливается меньшими показателями достоверности диагностики беременности коров при использовании метода определения прогестерона в крови и моче по сравнению с УЗИ исследованием на 8,0% и на 18,0% соответственно. Результаты УЗИ исследования являются контрольным. Следует так же отметить, что у животного под номером 243 тест-система не сработала ни с применением сыворотки крови и ни с применением мочи в качестве реактива, что может говорить о меньшем концентрации гормона концентрации.

Стебельность коров в зависимости от способа диагностики

| № животного | исследования по сыворотки крови | исследования по реакции на мочу | ультразвуковое исследование |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 776 | стельная | стельная | стельная |
| 568 | яловая | яловая | яловая |
| 366 | стельная | стельная | стельная |
| 47 | стельная | стельная | стельная |
| 756 | стельная | стельная | стельная |
| 230 | стельная | яловая | стельная |
| 599 | стельная | стельная | стельная |
| 447 | стельная | стельная | стельная |
| 243 | яловая | яловая | стельная |
| 320 | стельная | стельная | стельная |
| 289 | стельная | стельная | стельная |
| 651 | стельная | стельная | стельная |

Исследованием установлена возможность диагностики стельности по определению уровня концентрации прогестерона, данный способ является универсальным, а главное удобным для диагностики стельности коров на ранних сроках и обеспечивает снижение кратности использования ультразвукового исследования, которое будет использоваться только для контроля. Методика диагностики беременности коров с использованием в качестве реактива крови и мочи, требует дальнейшего совершенствования.

Библиографический список

1. Анзоров В.А. Метод ранней диагностики стельности коров /В.А. Анзоров, С.В. Морякина // Ветеринарная патология. 2016. –№1 – (55). С. 43–46.
2. Анзоров, В.А. Ранняя диагностика стельности по уровню прогестерона в крови / материалы региональной научно–практической конференции Вузовская наука – народному хозяйству. Грозный. – 2003. – С. 46–47.
3. Богданов, И.И., Богданова М.А. Иммунологический экспресс– тест на беременность и бесплодие коров / И.И. Богданов, М.А. Богданова // Вестник ветеринарии. – 2011. – №4. – С. 11–12.
4. Жерносенко, А.А. Ранняя диагностика стельности коров голштинской породы с помощью иммуноферментного анализа на основе белков, ассоциированных со стельностью / А.А. Жерносенко, А.В. Машнин, К.И. Петров, В.В. Гудков, А.В. Плахотин, Ф.А. Федоров, А.В. Оленьков, С.А. Оржеховская // Молочное и мясное скотоводство. 2016. – № 1. – С. 29–31.
5. Кармаев, С. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от породной принадлежности / С. В. Кармаев, Х. З. Валитов, Л. Н. Бакаева, Е. А. Китаев // Зоотехния. – 2009. – № 5. – С. 16–19.
6. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
7. Кармаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Кармаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. –С.14–16.
8. Лапина, М.Н. Ранняя диагностика стельности коров по уровню хорионического гонадотропина и прогестерона/ М.Н. Лапина, Г.П. Ковалева, В.А. Витол // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. – №9 (99). – С. 238–240.

ВЛИЯНИЕ КАСТРАЦИИ ТЕЛЯТ И ВРЕМЕНИ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ НА ВОЗРАСТНУЮ ДИНАМИКУ ВЕСА ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ И СОДЕРЖАНИЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В РАЗЛИЧНЫХ ЕЁ УЧАСТКАХ

Орлов М.М., студент факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Савинков А.В., д-р ветеринар. наук, заведующий кафедрой «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: возраст, динамика, нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК, длиннейшая мышца спины, бычки.

В данной работе представлены результаты исследования на 18 телятах черно-пестрой породы, на предмет влияния проведения кастрации в 2,5 и 6-месячном возрасте на показатели возрастной динамики веса длиннейшей мышцы спины, а также на показатели содержания нуклеиновых кислот и веса, различных участках данной мышцы.

На сегодняшний день, в век промышленных технологий большое внимание уделяется не только содержанию и правильному кормлению, которое может повлиять на качественные и количественные показатели получаемой продукции, но и на факторы, которые способны косвенно оказать воздействие на данные показатели [1]. Одним из таких факторов можно расценивать проведение кастрации у животных [2]. На сегодняшний день одним из наиболее актуальных и обсуждаемых вопросов в животноводстве является определение оптимальных сроков проведения такой операции и определение зависимости качества получаемой продукции от данного фактора [3].

Цель работы – установить влияние проведения кастрации в 2,5 и 6-месячном возрасте на показатели возрастной динамики веса и содержание нуклеиновых кислот в длиннейшей мышце спины.

Исходя из поставленной цели, задачами нашей работы являлось:

- провести исследование показателя удельного веса длиннейшей мышцы спины;
 - провести исследование показателя содержания нуклеиновых кислот в данном участке.
- Материалы и методы исследования.

Исследования были проведены на телятах черно-пестрой породы до достижения ими возраста 18 месяцев. Подопытных животных подбирали по принципу аналогов с учётом породы, возраста и живого веса.

Для проведения исследований было сформировано три группы животных. Животных первой (контрольной) группы (n=15), не кастрировали. Животным второй (опытной) группы (n=15), кастрировали в возрасте 2,5 месяца, а бычков третьей (опытной) группы (n=15), кастрировали в возрасте 6 месяцев. Кормление и содержание для всех групп было одинаковым. Показатели микроклимата были в пределах нормативных показателей.

Убой животных производился планомерно, в соответствии с принятой технологии на производстве, в 6,12 и 18 месяцев.

Содержание нуклеиновых кислот определялось на спектрофотометре СФ-4А. Определение РНК осуществлялось по методу Дише и Шварца (реакция рибозы с орцином). Методом Штумпфа определялось содержание ДНК (реакция дезоксирибозы с солянокислым цистеином).

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием общепринятых методов вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программы Excel пакета Microsoft Office 2010.

Результаты собственных исследований.

Как видно из таблицы 1, во всех группах наблюдается выраженная динамика роста мышечной ткани.

Таблица 1

Возрастная динамика веса длиннейшей мышцы спины

| Группа | Возраст, мес. | | |
|--------|---------------|--------------|--------------|
| | 6 | 12 | 18 |
| I | 2321±60,89 | 4116±112,25 | 6092±159,26 |
| II | 2048±52,34** | 3476±193,28* | 5524±171,11* |
| III | 2121±68,78* | 4011±45,28 | 5559±109,63* |

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ по отношению к контролю

В опытных группах данные процессы происходят менее интенсивно, чем в контрольной группе. Показатели в 6-месячном возрасте у опытных групп (II - 2048±52,34 ($P < 0,01$)); (III - 2121±68,78($P < 0,05$)) были меньше, чем в контрольной на 13,3% и 9,4%, в 12-месячном на 18,4% и 2,6%, в 18-месячном на 10,3% и 9,6%. Средняя динамика роста в контрольной группе составляла 61,9%, что ниже на 1,02 %, чем у II опытной группы (62,92%) и выше на 0,06 %, чем у III опытной группы (61,84%).

Таблица 2

Динамика веса и содержания нуклеиновых кислот в участке длиннейшей мышцы спины, расположенной краниально от 7-го шейного позвонка

| Группа | Вес, г | | | ДНК, мг/г | | | РНК, мг/г | | |
|--------|------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 |
| I | 292±17,53 | 429±24,09 | 680±16,23 | 0,79±0,30 | 0,75±0,34 | 0,37±0,39 | 1,6±0,31 | 1,9±0,19 | 2,27±0,61 |
| II | 223±13,28* | 368±0,69* | 482±32,31** | 0,63±0,11 | 0,59±0,20* | 0,44±0,11 | 1,2±0,12 | 2,0±0,35 | 2,55±0,02 |
| III | 231±15,33* | 396±6,13 | 606±16,09* | 0,65±0,17 | 0,69±0,13 | 0,57±0,05 | 2,6±0,37 | 1,8±0,25 | 2,36±0,32 |

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ по отношению к контролю

Исходя из полученных данных, мы видим, что в показателях веса (у всех групп) и РНК (у I и II) прослеживается прогрессирующая положительная динамика. Средняя динамика, которой, у контрольной группы составляет 57,0% и 29,5% соответственно. А у II опытной группы 53,7% и 52,9% соответственно, а в весе динамика у III опытной группы составила 61,9%. В графе ДНК мы видим, практически синхронный спад показателей в 12-месячном возрасте, как в контрольной группе, так и в II опытной на 5,33% и 6,8%. При этом показатели II и III опытной группы ниже, чем показатели контрольной группы в весе на 30,9% и 26,4% (6 месяцев), 16,6% и 8,33% (12 месяцев), 41,1% и 12,2% (18 месяцев). В остальных показателях, мы также видим преобладание в 6-ти и 12-ти месячном возрасте (ДНК) и 6-месячном (РНК) контрольной группы. В остальном же показатели II и III опытной группы были выше, чем контрольной.

Таблица 3

Динамика веса и содержания нуклеиновых кислот в участке длиннейшей мышцы спины, расположенной над 7-13-м грудными позвонками

| Группа | Вес, г | | | ДНК, мг/г | | | РНК, мг/г | | |
|--------|-------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 |
| I | 1048±28,32 | 1609±17,95 | 2708±34,61 | 0,86±0,02 | 0,58±0,13 | 0,31±0,43 | 1,7±0,21 | 2,4±0,54 | 2,70±0,66 |
| II | 942±21,69* | 1175±88,75** | 2338±41,78** | 0,71±0,62 | 0,60±0,55 | 0,53±0,21 | 1,2±0,07 | 2,2±0,12 | 2,96±0,21 |
| III | 908±10,31** | 1601±26,87 | 2567±29,56** | 0,53±0,27 | 0,57±0,34 | 0,44±0,82 | 2,8±0,26 | 2,1±0,13 | 2,41±0,11 |

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ по отношению к контролю

Из данных таблицы 3, мы видим, что в показателях веса в контрольной, так и в опытных группах наблюдается положительная динамика. У контрольной группы в данных показателя среднее значение достигает 61,3%, у II опытной группы 59,7%, у III группы 64,62%. В показателях РНК в контрольной и в II группе также наблюдалась положительная динамика. У контрольной в данных показателях значение составляло 37,0%, а у II опытной 59,7%. При этом в весовых показателях значения опытных групп было ниже, чем у контрольной на 11,25%

и 5,49% (6 месяцев), 36,9% и 0,5% (12 месяцев), 15,8% и 5,49% (18 месяцев). При этом в показателях ДНК, мы видим, в опытных, так и в контрольной группе отрицательную динамику.

Таблица 4

Динамика веса и содержания нуклеиновых кислот в участке длиннейшей мышцы спины, расположенной над 1-6-м поясничными позвонками

| Группа | Вес, г | | | ДНК, мг/г | | | РНК, мг/г | | |
|--------|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 |
| I | 915±10,12 | 2083±73,13 | 2667±23,92 | 0,81±0,10 | 0,79±0,43 | 0,58±0,16 | 1,6±0,34 | 2,5±0,32 | 2,23±0,43 |
| II | 867±9,63** | 1532±50,01** | 2512±19,56** | 0,64±0,22 | 0,63±0,28 | 0,53±0,47 | 1,1±0,68 | 2,4±0,44 | 3,18±0,10 |
| III | 882±11,23 | 1832±41,67* | 2323±48,40** | 0,66±0,25 | 0,75±0,23 | 0,64±0,34 | 2,9±0,65 | 2,3±0,11 | 2,98±0,18 |

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ по отношению к контролю

Исходя из полученных сведений (таблица 4), мы видим, что на данном участке длиннейшей мышцы спины в большинстве случаев значения контрольной группы выше, чем у опытных. Исключение составляет показатель РНК за 18-й месяц. Значение опытных групп было выше на 42,6% и 33,63%, чем у контрольной.

Данные подтверждаются нашими предыдущими исследованиями на предмет влияния кастрации на развития гипофиза, надпочечников и семенников. Нами был установлен тот факт, что на 12-м месяце они достигают наибольших размеров и количество нуклеиновых кислот достигает своего пика именно в 12-месячном возрасте. Таким образом, выделяется большое количество соматотропина и тестостерона, которые ускоряют обмен веществ, белковый синтез и усиленно влияют на развитие мускулатуры. Исходя из этого, к 18-месячному возрасту концентрация нуклеиновых кислот в мышце повышается.

Выводы. Таким образом, было установлено, что концентрация нуклеиновых кислот в длиннейшей мышце спины у бычков в 18-месячном возрасте выше, чем у некастрированных животных, что является одним из признаков более нежного мяса кастрированных животных. При этом повышение уровня ДНК положительно влияет на вкусовые и диетические качества мяса.

Библиографический список

1. Волков, В.П. Новый подход к оценке морфофункционального состояния эндокринных желёз / В.П. Волков // *Universum: медицина и фармакология*. – 2014. – С. 45– 57
2. Здор, В.В. Иммунные и гистологические изменения в железах внутренней секреции при экспериментальном тиреотоксикозе и гипотиреозе / В.В. Здор, Я.Н. Тихонов // *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. – 2014. – С. 55–57.
3. Карамаев, С. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от породной принадлежности / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, Л. Н. Бакаева, Е. А. Китаев // *Зоотехния*. – 2009. – № 5. – С. 16–19.
4. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии : монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
5. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2010. – № 8. – С.14–16.
6. Петряков, В.В. Анализ физических свойств и состава питательных веществ микроводоросли *Spirulina platensis* // *Современное общество, образование и наука*. – 2015. – С. 92–93.

ГЕПАТО- И НЕФРОПРОТЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ АРБИДОЛА ГИДРОХЛОРИДА У ПОРОСЯТ

Кузина К. А., магистр ветеринарии, УО «Витебская ГАВМ».

Научный руководитель: Петровский И.П., канд. ветеринар. наук, доцент, УО «Витебская ГАВМ».

Ключевые слова: арбидола гидрохлорид, поросята-сосуны, биохимические показатели крови, гепатопротекторное и нефропротекторное действие

Приведена информация об опыте по оценке гепатопротекторного и нефропротекторного эффектов, возникающих при применении препарата «Ветбидол». Активнодействующее вещество препарата арбидола гидрохлорид способствовало нормализации биохимических показателей крови, характеризующих печёночную и почечную недостаточность у поросят опытной группы. У поросят опытной группы были установлены более высокие показатели роста и сохранности по сравнению с поросятами контрольной группы.

Общебиологический закон «функционирования организма, как единого целого», лежит в основе ветеринарной терапии. Согласно этому закону, любые «сбои в работе» того или иного органа неизбежно сказываются на физиологических процессах во всём организме и ведут к «переключению» физиологической регуляции на патологическую. Соответственно, проведение лечебно-профилактических мероприятий в отношении какого-либо органа или системы ведёт к нормализации функционирования всего организма.

Препараты на основе арбидола гидрохлорида традиционно применяются для стимуляции гуморального и клеточного иммунитета, фагоцитоза, противовирусной защиты и т.д. Для препарата на основе арбидола гидрохлорида «Ветбидол» установлен высокий лечебно-профилактический эффект при возрастных иммунодефицитах поросят [1, 2]. Восстановление функциональной активности иммунной системы поросят должно сопровождаться изменениями в активности внутренних органов, в частности печени и почек.

Изучение гепато- и нефропротекторного действия арбидола гидрохлорида при применении поросят стало целью нашей работы.

Исследования проводились в условиях участка опоросов свиноводческого комплекса, где были сформированы контрольная и опытная группы поросят-сосунов. Условия кормления и содержания поросят обеих групп были сходными. Животным опытной группы внутримышечно вводился препарат «Ветбидол» (производство – ООО «Рубикон», г. Витебск, Республика Беларусь) с целью профилактики второго возрастного иммунного дефицита.

Схема опыта представлена на рисунке 1.

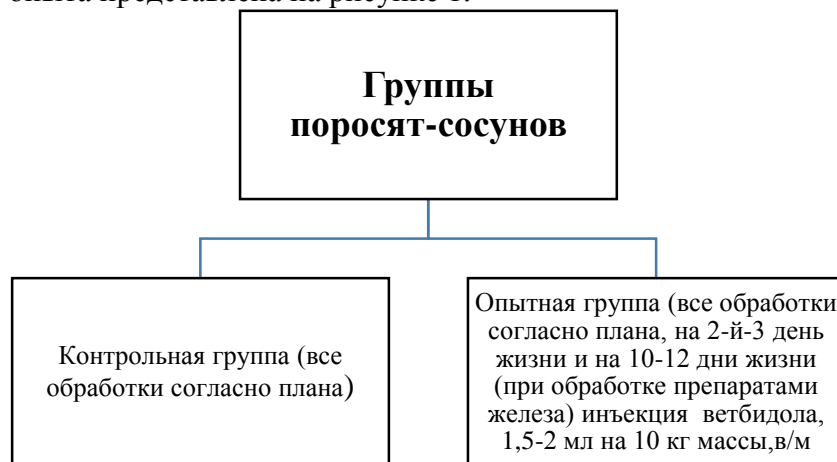


Рис. 1. Обработки поросят-сосунов с применением препарата «Ветбидол» (при 2-ом возрастном иммунном дефиците) (схема 1)

Активнодействующее вещество ветбидола – арбидола гидрохлорид. Арбидол обладает интерферониндуцирующими свойствами, антиоксидантной активностью, стимулирует гуморальные и клеточные реакции иммунитета, фагоцитарную функцию макрофагов, повышает устойчивость организма к вирусным инфекциям, снижает частоту обострений хронических заболеваний. Препарат применяют для противовирусного и иммуномодулирующего действия в свиноводстве и скотоводстве при проведении комплексной терапии и профилактики заболеваний, сопровождающихся снижением общей резистентности организма и развитием иммунных дефицитов (диспепсии, гастроэнтериты, бронхиты, бронхопневмонии различной этиологии, недоразвитие молодняка)

По окончании исследований у поросят была получена в кровь, в которой был определён ряд биохимических показателей (таблица 1):

Таблица 1

Показатели биохимических исследований крови поросят

| Показатели | Метод исследования | «Биохимический профиль» |
|---|---|-------------------------|
| Общий белок (ОБ) | Реакция с биуретовым реактивом | Печёночный |
| Альбумин | Реакция с бромкрезоловым зелёным | |
| Общий холестерол (ОХ) | Ферментативно | |
| Триглицериды (ТГ) | Ферментативно | |
| Общий билирубин | Реакция Ендрашека-Клетгорна-Грофа | |
| Аспаргатаминотрансфераза (АсАт) | Кинетически | |
| Аланинаминотрансфераза (АлАт) | Кинетически | |
| γ -глутамилтранспептидаза (ГГТП) | Кинетически | Почечный |
| Мочевина | Ферментативно | |
| Креатинин | Реакция Яффе | |
| Неорганический фосфор | Реакция с ванадат-молибдатным реактивом | |

Помимо этого, были определены изменения среднесуточных приростов живой массы и сохранности поросят.

Все возможные результаты исследований в работе приведены к Международной системе единиц СИ, цифровой материал экспериментальных исследований обработан статистически с использованием программы Microsoft Excel, исходя из уровня значимости 0,05. При статистической обработке материала опытов рассчитывали: среднюю арифметическую (\bar{X}), стандартное отклонение (σ), достоверность различий между множествами данных (p).

У поросят опытной группы происходило изменение и показателей, входящих в «печёночный» и «почечный» биохимические профили. Информация об изменениях, установленных для показателей «печёночного профиля» приведена в таблице 2.

Таблица 2

Концентрация биохимических показателей в крови поросят («печёночный профиль») ($\bar{X} \pm \sigma$)

| Показатели | Группы поросят | |
|---------------------------|--------------------|---------------------|
| | Контрольная | Опытная |
| ОБ, г/л | 68,9 \pm 4,8 | 63,7 \pm 3,77 |
| Альбумин, г/л | 27,3 \pm 4,9 | 30,7 \pm 3,06 |
| Билирубин общий, мкмоль/л | 0,88 \pm 0,404 | 0,85 \pm 0,110 |
| ТГ, ммоль/л | 0,49 \pm 0,039 | 0,58 \pm 0,114 |
| ОХ, ммоль/л | 1,52 \pm 0,279 | 2,05 \pm 0,272* |
| АсАт, ИЕ/л | 64,18 \pm 3,374* | 70,36 \pm 4,781 |
| АлАт, ИЕ/л | 68,59 \pm 4,519 | 49,41 \pm 10,386* |
| ГГТП, И | 52,92 \pm 2,078 | 43,31 \pm 3,305* |

*- $p < 0,05$ – по отношению к показателям поросят контрольной группы

Как следует из данных таблицы, в крови поросят опытной группы после применения «Ветбидола» произошло нарастание концентраций альбумина на 12,2%, ТГ – на 18,8% и ОХ – на 35,2%, с одновременной снижением концентрации общего билирубина на 4,2% (по сравнению с показателями поросят контрольной группы).

По сравнению с активностью ферментов в крови поросят контрольной группы их активность оказалась ниже у поросят опытной группы для АсАт на 9,6%, АлАт – на 38,8% и ГГТП – на 22,2%.

У поросят также были изучены биохимические показатели, характеризующие функциональное состояние почек (таблица 3).

Таблица 3

Концентрация биохимических показателей
«почечного профиля» в крови поросят ($X \pm \sigma$)

| Группа | Мочевина, ммоль/л | Креатинин, мкмоль/л | Неорганический фосфор, ммоль/л |
|-------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|
| Опытная | 7,47±0,774 | 100,06±6,969 | 1,86±0,132 |
| Контрольная | 11,36±4,962 | 139,12±33,174* | 2,68±0,058* |

*- $p < 0,05$ – по отношению к показателям поросят контрольной группы

В крови поросят опытной группы происходило снижение концентрации мочевины на 52,1%, креатинина – на 39%, а неорганического фосфора – на 44,3% (при осуществлении профилактической схемы № 1).

Данные изменения в совокупности характеризуют нормализацию функциональной активности печени и почек и предотвращения развития в их паренхиме дистрофических изменений на фоне профилактики второго возрастного иммунного дефицита при применении препарата «Ветбидол».

Помимо изменений функционального состояния печёночной и почечной паренхимы у поросят опытной группы среднесуточные приросты живой массы к окончанию подсосного периода превысили показатели контрольной группы на 12,8% и составили 0,202 кг. Среди животных опытной группы случаев гибели в течение подсосного периода отмечено не было, в то время как в контрольной группе пал один поросёнок.

Наши исследования показали, что препарат «Ветбидол» при его применении у поросят оказал гепато- и нефропротекторный эффекты. Данные эффекты выразились в нормализации биохимических показателей крови, характеризующих функциональное состояние печени и почек, в повышении сохранности и приростов живой массы у поросят опытной группы.

Библиографический список

1. Кузина, К. А. Рост и развитие поросят в послеотъёмный период при применении препарата «Ветбидол» / К. А. Кузина, В.Н. Васькин, С. В. Петровский // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : Материалы международной научной конференции. – СПб. : Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017.– С. 127–128.

2. Петровский, С.В. Показатели иммунной реактивности в крови поросят-отъёмышей при применении препарата «Ветбидол» / С.В.Петровский, М. А. Макарук, К.А. Кузина// Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : Материалы международной научной конференции. – СПб. : Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017 г.– С. 170–172.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ СОБАК

Антонова Е.И., студент факультета БиВМ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Кудачева Н.А., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: парвовирусный энтерит, чума собак, диагностика, профилактика.

Представлен нозологический профиль вирусных болезней собак, отмечен удельный вес нозологических единиц в общей структуре вирусных инфекций. Отмечено, что в структуре инфекционных болезней аденовироз, парвовирусный энтерит и чума плотоядных являются наиболее распространенными болезнями и составляют 40, 24% и 18% соответственно, общий показатель 82% из всех регистрируемых вирусных заболеваний. Отмечена недостаточная вакцинопрофилактика среди восприимчивых животных, что определяет интенсивность развития эпизоотического процесса указанных инфекций.

В ветеринарной медицине с научно-практической точки зрения мало уделяется внимания острой проблеме инфекционных заболеваний домашних животных, не относящихся к группе особо опасных. Пристального внимания заслуживают вирусные инфекции собак, среди которых классически принято выделять наиболее заразные моноинфекции: парвовирусный энтерит, чума плотоядных, инфекционный гепатит, аденовироз, парагрипп [5, 7]. Вирусные инфекции занимают особое место в нозологической структуре инфекционных болезней мелких домашних животных [2]. Среди вирусных заболеваний собак самыми распространенными являются чума плотоядных и парвовирусный энтерит. Чума и парвовирусная инфекции собак – остро протекающие заболевания, представляющие серьезную проблему для ветеринарной медицины. Клиническое разнообразие указанных инфекций и сложности дифференциации затрудняют проведение диагностических и профилактических мероприятий [3,4]. Кроме того, недостаточная вакцинопрофилактика способствует распространению инфекций среди популяции собак. [6, 8]. Как самостоятельное заболевание парвовирусный энтерит был зарегистрирован в 1976 году в Бельгии, а в 1978 году – в США, далее болезнь начала проявляться и в скандинавских странах (1979 г.), Японии, Венгрии (1978-1980гг.). В России парвовирусный энтерит впервые появился в 1980 году, что и послужило причиной возникновения его неофициального названия – «олимпийка». Чума собак в России была впервые зарегистрирована в 1762 году в Крыму, из-за чего первоначально ее называли «крымская болезнь», затем в 1770 году – в Москве. Эпизоотию чумы собак в Сибири описал П. Ф. Врангель в 1824 году [5,6]. Склонность инфекций к достаточно широкому распространению в популяции восприимчивых животных требует использования специфических профилактических мероприятий [4].

Цель работы – изучить эпизоотическую ситуацию по вирусным болезням собак в условиях Самарской области. Задачи: определить удельный вес чумы и парвовирусного энтерита собак в структуре вирусных инфекций; провести анализ проводимой вакцинопрофилактики указанных инфекций.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях лечебно-диагностического отдела Самарской областной ветеринарной лаборатории на собаках разных пород, являющихся пациентами клиники. Статистические данные были собраны на основании записей Журнала для регистрации больных животных (форма №1 вет.). Использовались следующие методы исследований: эмпирический – для наблюдения за клиническими случаями парвовирусного энтерита собак и чумы плотоядных; сравнения – для изучения течения заболеваний у разных животных; статистический – для выявления количества случаев за 2018 год. Диагноз на папилломатоз ставился с помощью гистологического метода диагностики, на основании выделения специфических критериев [1]. Для постановки диагноза на парвовирусный

энтерит и чуму плотоядных использовались экспресс-тесты QBQVET, ориентированные на выявление специфических антигенов. В качестве материала исследований на парвовирусный энтерит использовались фекалии, в некоторых случаях ректальный мазок. При чуме плотоядных материалом для исследования являлись выделения из глаз, реже назальный секрет, мочевой осадок и спинномозговая жидкость.

Результаты исследований. Нозологический профиль вирусных заболеваний собак представлен такими заболеваниями как парвовирусный энтерит, аденовироз, папилломатоз, герпесвирус, парагрипп. Наиболее распространенным заболеванием среди собак является аденовирусная инфекция, удельный вес которой составляет 40%. Так же в структуре инфекционных болезней преобладают парвовирусный энтерит и чума плотоядных, составляя 24% и 18% соответственно, общий показатель 42% из всех регистрируемых вирусных заболеваний. Значительно реже диагностируется папилломатоз собак и герпесвирусная инфекция, не превышая в нозологическом профиле 9%. Выявляемые клинические случаи указанных инфекций единичны и составили в 2018 году 7 и 3 соответственно. Парагрипп выявлен в 10 случаях из 115, в процентном выражении составил – 9, что является средним показателем интенсивности в эпизоотическом процессе (Таблица).

Таблица

Вирусные инфекции собак в нозологической структуре

| № п/п | Нозологическая единица | Кол-во случаев | Удельный вес, в % |
|-------|---|----------------|-------------------|
| 1 | Парвовирусный энтерит (Parvovirus enteritis) | 28 | 24 |
| 2 | Аденовироз (Adenovirosis canis) | 46 | 40 |
| 3 | Папилломатоз (Papillomatosis canis) | 7 | 6 |
| 4 | Герпесвирус собак (Herpesvirus canis) | 3 | 3 |
| 5 | Чума плотоядных (Febris catarrhalis et nervosa canum) | 21 | 18 |
| 6 | Парагрипп (Infectio paragripposa) | 10 | 9 |
| 7 | Всего: | 115 | 100 |

Для вакцинопрофилактики на территории Самарской области используются такие вакцины, как Nobivac DHPPi, Мультикан – 6 и Мультикан-8, Eurican DHPPi2 – L. Из 1164 поступивших собак в 2018 году против парвовирусного энтерита и чумы плотоядных было вакцинировано только 275 животных. Как правило, владельцы ориентированы на вакцинацию против бешенства, как особо опасного заболевания, игнорируя при этом возможность формирования иммунитета против аденовироза, парвовирусного энтерита, чумы плотоядных, а также других инфекционных болезней. Это можно объяснить незнанием владельцев об опасности распространения данных заболеваний. Чаще источником инфекций становятся собаки частных владельцев, а не заводчиков, так как последние предпочитают практиковать раннюю вакцинацию щенков (вакцина Эурикан Primo в 6-недельном возрасте против парвовирусного энтерита, Нобивак Рурру DP в 4-6-недельном возрасте против ПВЭ и чумы плотоядных).

Таким образом, отмечена недостаточная вакцинопрофилактика среди восприимчивых животных, что определяет развитие эпизоотического процесса аденовирусной инфекции, парвовирусного энтерита и чумы собак. Указанные вирусные заболевания занимают существенное место в нозологическом профиле вирусных заболеваний собак и составляют 82% из всех регистрируемых вирусных заболеваний. Необходима разъяснительная работа среди владельцев о важности вакцинации, что будет способствовать снижению заболеваемости среди собак.

Библиографический список

1. Кудачева, Н. А. Койлоцитарная атипия эпителия как цитоморфологический критерий диагностики папилломатоза / Н. А. Кудачева // Ветеринария и кормление. – 2015. – №4. – С. 38–39.

2. Кудачева, Н. А. Нозологическая структура инфекционных заболеваний кошек в условиях города / Н. А. Кудачева, Д. Н. Федоров // Актуальные проблемы инфекционных болезней молодняка и других возрастных групп сельскохозяйственных животных, рыб и пчел : сб. науч. тр. – Москва, 2011. – С. 288–289.
3. Кудачева, Н. А. Общая ветеринарная вирусология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 302 с.
4. Кудачева, Н. А. Общая эпизоотология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИО СГСХА, 2017. – 152 с.
5. Ермаков, В. В. Микроорганизмы, осложняющие течение панлейкопении у кошек в условиях Самарской области / В. В. Ермаков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 1. – С. 50–56.
6. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
7. Никоненко, Т. Б. Ассоциированные вирусные инфекции собак в городе Иркутске / Т.Б. Никоненко, И.В. Мельцов, П.И. Барышников // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 8 (154). – С. 165–170.
8. Холл, Э. Гастроэнтерология собак и кошек / Холл Э., Симпсон Дж., Уильямс Д. – Пер. с англ. – М.: Аквариум Принт, 2010. – 408 с.

УДК 636.02

ОЦЕНКА ЭМБРИОНОВ В ООО «ЦЕНТР РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Денисова Т.А., студент факультета БиВМ, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Минюк Л.А., канд. с.-х.наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, трансплантация, эмбрионы, оценка

Изучен метод морфологической оценки эмбрионов. Эмбрионы были получены методом вымывания. Проведена оценка 40 эмбрионов, полученных от коров породы Монбельярд. Из 40 эмбрионов, только 23, а это 57,5 %, были пригодны для заморозки и дальнейшего использования. Сделан вывод о достаточно высокой информативности данного метода оценки.

Одной из наиболее важной и актуальной задач животноводства является рост скорости воспроизводства животных желательного типа, полученных от высокопродуктивных коров, осемененных спермой выдающихся быков [3].

Для решения данной задачи одним из первостепенных резервов является генофонд коров-рекордисток. Между тем, традиционные методы воспроизводства таких животных не позволяют обеспечить желаемого влияния их на большие популяции крупного рогатого скота. Центр Репродуктивных Технологий — племенная организация, которая занимается воспроизводством крупного рогатого скота молочных и мясных пород с применением технологии трансплантации эмбрионов.

Трансплантация эмбрионов - биотехнический метод, позволяющий улучшать поголовье крупного рогатого скота, используя генетически ценных и высокопродуктивных животных. Заключается он в вымывании эмбрионов у коровы-донора и дальнейшей их пересадкой корове-реципиенту. В качестве доноров используют самых ценных и качественных племенных животных. [1]

Данный метод важен тем, что позволяет сокращать время на совершенствование и выведение определенной породы скота. На фермах Российской Федерации трансплантация эмбрионов приобретает всё большую популярность.

Цель нашего исследования: изучить методы оценки качества зародышей на базе ООО «Центр репродуктивных технологий». Для выполнения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1.изучить методику морфологической оценки эмбрионов
- 2.провести оценку эмбрионов, полученных при вымывании в течение одного дня

Перед пересадкой происходит сортировка эмбрионов по качеству с целью отбора наиболее жизнеспособных, чтобы получить максимальный процент приживляемости.

Для оценки качества зародышей существует несколько методов оценки. К ним относятся:

- морфологическая оценка;
- метод окраски;
- культивирование;
- временная пересадка в организм промежуточного хозяина;
- определение метаболической активности.

На базе ООО «Центр репродуктивных технологий» используют метод морфологической оценки, т.к. остальные способы сложны и трудоёмки в исполнении, а также снижают жизнеспособность зародыша после оценки. Для проведения оценки, с целью дальнейшей пересадки нами были вымыты 6-8-дневные эмбрионы из матки донора.

Морфологический возраст эмбрионов определяют под инвентированным стереомикроскопом с увеличением в 60-80 раз. Соответствие их определенной стадии развития по возрасту в днях, отсчёт которых ведут со дня появления у донора признаков охоты, является главным критерием жизнеспособности. Возраст эмбриона определяют по фотографическим отпечаткам натуральных зародышей, классифицированных по возрасту и качеству.

При оценке качества эмбрионов придерживаются 4 основных категорий [2]:

1) Отличные – эмбрионы округлой формы, идеально соответствуют стадии развития, не имеют видимых нарушений морфологии. Зародышевые клетки однородные по цвету.

2) Хорошие - эмбрионы соответствуют стадии развития. Незначительные отклонения данную категорию от первой - выделение одного или нескольких бластомеров, увеличение перевителинового пространства (сжатый зародыш), появление мертвых клеток в перевителиновом пространстве, яйцевидная форма оболочки.

3) Посредственные или сомнительные - эмбрионы дегенерированы и отстают в развитии, имеют значительные отклонения в структуре зародышевых клеток (неоднородный цвет и просветление зародышевой массы, выход множества мертвых клеток в перевителиновое пространство, разрастание отдельных бластомеров до величины частичного зародыша.

4) Плохие - эмбрионы сильно отстают в развитии или имеют более 50 % дегенерированных клеток.

Неоплодотворенные яйцеклетки выносятся в отдельную графу. Криоконсервация зародышей отличного и хорошего качества (1 и 2 категории) происходит только на стадии от поздних морул до зрелых бластоцист, т.к. они легче переносят небольшую асинхронность полового цикла реципиента.

С целью укрепления навыка морфологической оценки зародышей нами была проведена оценка 40 эмбрионов. В ООО «Центр Репродуктивных Технологий» используется традиционная (нехирургическая) методика вымывания, в результате которой в течение одного рабочего дня получено 40 эмбрионов от трёх коров породы Монбельярд, возраст которых составлял в среднем 10 лет. Из 40 эмбрионов только 23, а это 57,5%, были пригодны для заморозки и дальнейшего использования.

В лаборатории производят вымывание эмбрионов на 7-ой день развития, которые соответствуют стадиям от морулы до поздней бластоцисты. Если эмбрион находится на перечисленных стадиях развития, то далее производят оценку количества живых клеток, их распределение, целостность зоны пеллюцида, соответствие сферической форме.

На рисунке 1 и рисунке 2 приведены фото эмбрионов от одной из коров.



Рис. 1. Эмбрионы, пригодные к пересадке

У донора № 016 вымыто 3 эмбриона, из которых 1 эмбрион (на стадии 4, категории 1- это составляет 33,3 % от общего числа зародышей) был пригоден для криоконсервации.

У донора № 17 вымыто 22 эмбриона, из которых 15 пригодны для криоконсервации, в том числе на стадии 5, категории 1 (46,7% от общего числа эмбрионов) и на стадии 4, категории 1 (53,3% от общего числа эмбрионов)

У донора № 305 вымыто 15 эмбрионов, из которых 7 пригодны для криоконсервации на стадии 4, категории 2 (8,6% от общего числа эмбрионов) и на стадии 5, категории 1 (71,4 %)

Таким образом, эмбрионы на стадии 5, категории 1 составляли 52,2% от общего числа; на стадии 4, категории 1-39,1%; на стадии 4, категории 2 – 8,7%.



Рис. 2. Эмбрионы, не пригодные к пересадке

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что данный метод оценивания является информативным, так как после проведенной оценки эмбрионы 1 и 2 категорий качества криоконсервируются, а эмбрионы 1,2 и 3 категорий качества можно пересаживать корове-донору в свежем виде, эмбрионы всех остальных категорий отправляются в утиль.

Библиографический список

1. Бугров, А. Д. Итоги и перспективы использования технологии трансплантации эмбрионов в скотоводстве. // Научн. техн. бюл. – 1999. – № 75. – С. 18–24.
2. Будевич И. И., Усовершенствованная техника нехирургического извлечения и пересадки эмбрионов у крупного рогатого скота. // Зоот. наука. Беларусь. – 1989. – С. 19–25.
3. Дробышева К. В. Теория и практика трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота // Молодой ученый. – 2017. – №5. – С. 95–97. – URL: <https://moluch.ru/archive/139/39171/>.
4. «Инструкция по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота» Госагропром СССР М.1987
5. Мадисон, В.В., Мадисон, В.Л. Трансплантация эмбрионов в практике разведения молочного скота
6. Молянова, Г. В. Влияние теплового и холодного периода года на динамику минерального состава крови свиней при коррекции Тимозином–А1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 72–76.
7. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
8. Молянова, Г. В. Показатели динамического поверхностного натяжения плазмы крови у поросят–сосунов при коррекции Тимозином α 1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 4. – № 32–1. – С. 116–117.

УДК 6636:612.082.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КРОВИ СОБАК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА

Филимонова С.А. аспирант, кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Молянова Г.В. д-р биол. наук, профессор кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: кровь, дигидрокверцетин, биохимические и морфологические показатели, собаководство

Изучено влияние дигидрокверцетина на некоторые морфологические и биохимические показатели крови собак. Выявлено положительное влияние дигидрокверцетина на физиологическое состояние собак. Выявлена взаимосвязь изменения качественного и количественного состава крови собак и применением дигидрокверцетина.

Экспериментальные и клинические наблюдения свидетельствуют, что повышение уровня антиоксидантов путем их дополнительного введения всегда дает выраженное возрастание устойчивости организма к различным воздействиям окружающей среды [2].

Кровь является одной из самых важных и информативных тканей организма, одной из первых реагирует на различного рода изменения и дает информацию необходимую для адекватной оценки состояния животного организма.

Цель исследования – определить влияние дигидрокверцетина на некоторые морфологические и биохимические показатели крови собак.

Задачи исследования:

1. Изучить влияние дигидрокверцетина на морфологические и биохимические показатели крови собак.
 2. Дать оценку влияния дигидрокверцетина на физиологическое состояние собак.
- Методика исследования.

Исследование проводилось на двух группах собак породы немецкая овчарка, по 10 животных в каждой. Животные были физиологически здоровы, содержались в неотапливаемых вольерах, в условиях кинологоического центра. Собакам, после первого взятия крови, в утреннее кормление вводился рег ос дигидрохверцетин в дозе 0,001 г/кг в сутки, в течение 30 дней. Исследования показателей крови на гематологическом анализаторе IDEXX LaserCyte и биохимическом анализаторе IDEXX Vet Test.

Результаты исследования.

Проведенный анализ крови перед началом исследования влияния дигидрохверцетина показал, что животные физиологически здоровы, показатели крови находятся в пределах физиологической нормы, и животные могут участвовать в проведении опыта. (Табл. 1)

Таблица 1

Морфологические и биохимические показатели собак перед началом исследования

| Показатели крови | Опытная группа | Контрольная группа |
|--|----------------|--------------------|
| Морфологические показатели крови опытной и контрольной групп собак | | |
| Лейкоциты, тыс/мкл | 11,93±1,94 | 11,79±2,14 |
| Эритроциты млн/мкл | 8,53±0,65 | 8,043±0,64 |
| Гемоглобин, г/л | 178±17,05 | 170,5±16,4 |
| Гематокрит, % | 58,32±4,99 | 55,89±4,82 |
| Тромбоциты, тыс/мкл | 291,6±55,4 | 303,4±99,4 |
| СОЭ, мм/час | 2,2±0,02 | 1±0 |
| Биохимические показатели крови опытной и контрольной групп собак | | |
| Общий белок, г/л | 47,8±1,68 | 47,5±1,91 |
| АСТ, Ед/л | 26,2±1,53 | 25,3±1,58 |
| АЛТ, Ед/л | 23,2±1,56 | 21,6±1,67 |
| Щелочная фосфатаза, Ед/л | 59,1±1,65 | 57,3±1,83 |

Динамика морфологических изменений крови при воздействии дигидрохверцетина на организм животных выражалась в количественном изменении форменных элементов крови, концентрации гемоглобина в эритроцитах, повышением гематокрита и СОЭ.

Эритроциты - клетки крови, основной функцией которых является обеспечение тканей организма кислородом и удаление из организма углекислого газа. Гемоглобин - является важнейшим компонентом эритроцитов и отвечает за перенос кислорода, углекислого газа и поддержание постоянства кислотно-щелочного баланса организма. Лейкоциты – осуществляют специфическую и неспецифическую защиту организма от внешних и внутренних патогенных агентов. Гематокрит - процентное соотношение эритроцитов и плазмы, указывает на норму или развитие патологических процессов в организме. Тромбоциты - играют важнейшую роль в заживлении и регенерации поврежденных тканей. СОЭ - показатель крови, отражающий соотношение фракций белков плазмы, может служить косвенным признаком текущего воспалительного или иного патологического процесса.

Количество эритроцитов в опытной и контрольной группе на начало исследования в среднем составило: 8,29±0,64 (млн/мкл), среднее содержание гемоглобина в группах составляло 179,25±16,73 (г/л), количество лейкоцитов в среднем составляло 11,86 ± 2,04 (тыс/мкл), средний показатель гематокрита составлял 57,11± 4,91 (%). Средний показатель при первом взятии крови составлял 297,5 ± 77,4 (тыс/мкл). Среднее значение СОЭ находилось в пределах 1,6 ± 0,01 (мм/час).

Динамика биохимических показателей крови, при воздействии дигидрохверцетина на организм животных, выражалась в изменениях показателей: общего белка, АСТ аланинаминотрансферазы, АЛТ – аспаргатаминотрансферазы и щелочной фосфатазы. (Табл. 2)

Морфологические и биохимические показатели собак
через 30 дней применения дигидрохверцетина

| Показатели крови | Опытная группа | Контрольная группа |
|--|----------------|--------------------|
| Морфологические показатели крови опытной и контрольной групп собак | | |
| Лейкоциты, тыс/мкл | 14,1±0,76*** | 10,46±0,251 |
| Эритроциты млн/мкл | 8,35±0,23* | 8,23±0,78 |
| Гемоглобин, г/л | 176,2±0,37*** | 172,67±0,29 |
| Гематокрит, % | 58,38±0,104*** | 55,43±0,39 |
| Тромбоциты, тыс/мкл | 291,7±0,883*** | 284,17±0,56 |
| СОЭ, мм/час | 1,3±0,67 | 1,2±0,42 |
| Биохимические показатели крови опытной и контрольной групп собак | | |
| Общий белок, г/л | 55,8±1,41** | 48,2±1,71 |
| АСТ, Ед/л | 36,9±1,27*** | 27,1±1,38 |
| АЛТ, Ед/л | 36,7±1,81** | 24,6±1,85 |
| Щелочная фосфатаза, Ед/л | 64,7±1,41* | 58,6±1,57 |

Примечание. Достоверность: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$, относительно контроля.

Общий белок - суммарная концентрация альбумина и глобулинов в сыворотке крови. Участвует в свертывании крови и иммунных реакциях, поддерживает постоянство рН крови, осуществляет транспортную функцию. АСТ – фермент, осуществляющий перенос аминокислоты аспартата с одной биологической молекулы на другую. Аспарагиновая кислота повышает иммунитет, усиливает обмен веществ, деактивирует аммиак, участвует в процессах формирования рибонуклеиновых кислот. АЛТ – фермент, осуществляющий обмен аминокислот, выступает в роли катализатора для обратимых переносов аланина из аминокислоты для альфа-кетоглутарата, среди важных функций аланина – укрепление иммунной системы организма, выработка лимфоцитов, регуляция обмена кислот и сахаров. Щелочная фосфатаза - фермент, который участвует в процессе гидролиза. С помощью этого вещества происходит дефосфорилирование белковых молекул, алкалоидов, нуклеотидов, принимает участие в транспорте фосфора в организме собак.

Количество общего белка на момент начала исследования в опытной и контрольной группе в среднем составляло 47,65±1,79. 47 (г/л). Средняя АСТ 25,75±1,555 (Ед/л) и АЛТ составляло 22,4±1,62 (Ед/л). Щелочная фосфатаза в группах на начало исследования в среднем составляла 58,2±1,74 (Ед/л).

Повторное взятие крови проводилось на 30-й день применения дигидрохверцетина. Результаты применения дигидрохверцетина показали увеличение в опытной группе лейкоцитов на 34,8%, что свидетельствует, о том, что дигидрохверцетин способствует активации протекторных свойств. Увеличение количества эритроцитов в опытной группе на 1,46%, что указывает на мембранную проходимость дигидрохверцетина и улучшение газового обмена в организме собак. Гемоглобин в опытной группе повысился в отношении к контрольной группе увеличился на 2,11%, что способствует поддержанию постоянства кислотно-щелочного баланса организма. Гематокрит увеличился на 5,32% в опытной группе, что связано с увеличением количества форменных элементов крови и не превышает нормальных показателей крови собак. Тромбоциты на 2,65%, что подтверждает антиоксидантные свойства дигидрохверцетина. СОЭ увеличилось на 8,3 % в отношении контрольной группы, при этом в пределах нормы крови собак.

Общий белок в опытной группе был выше на 11,5%, чем аналогичный показатель в контрольной группе, что подтверждает иммунокорректирующие свойства дигидрохверцетина. Увеличение АСТ на 13,6% и АЛТ на 12,7% в опытной группе относительно контроля свидетельствует о антиоксидантных свойствах дигидрохверцетина. Показатель щелочной фосфатазы

был увеличен на 11% в отношении контрольной группы, что подтверждает детоксигиционные свойства дигидрохверцетина.

Заключение.

Изучено влияние дигидрохверцетина на морфологические и биохимические показатели крови собак. Дигидрохверцетин оказывает положительное влияние на физиологическое состояние собак. Это позволяет нам, сделать вывод о том, что дигидрохверцетин оказывает иммунокорректирующие, антиоксидантные и протекторные воздействия на организм собак. Анализ достоверности полученных данных применения дигидрохверцетина, позволяет нам говорить, что применение дигидрохверцетина позволяет повысить рабочий и служебный потенциал собак.

Библиографический список:

1. Молянова, Г.В. Комплекс компенсаторно–адаптационных взаимодействий показателей морфологического и иммунного статуса свиней под влиянием гелиогеофизических и климатических факторов среднего Поволжья / Г.В. Молянова, Н.М. Шарымова // Вестник Ульяновской ГСХА. Издательство: УГСХА имени П.А. Столыпина (Ульяновск) ISSN: 1816–4501. № 4 (32), 2015.– с. 137–142
2. Круглова, О.Г. Влияние дигидрохверцетина на продукты перекисного окисления липидов при холодовом воздействии / О.Г. Круглова, В.А. Доровских, В.И. Тиханов, Т.Г. Круглова, И.А. Бочарникова. – Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – №3.
3. Полищук, С. А. Коррекция морфологического статуса собак дигидрохверцетином / С.А. Полищук, Г.В. Молянова // Вклад молодых ученых в аграрную науку : Материалы международной научно – практической конференции (22–23 апреля 2015г.). – Кинель : Самарская ГСХА, 2015.– С. 36–39
4. Молянова, Г. В. Показатели динамического поверхностного натяжения плазмы крови у поросят–сосунов при коррекции Тимозином α 1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 4. – № 32–1. – С. 116–117.
5. Филимонова, С.А. Влияние дигидрохверцетина на физиологический статус служебных собак. / С.А. Филимонова, А.М. Аренин, Г.В. Молянова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии : Материалы IX–й Международной студенческой научной конференции (24–25 мая 2016 г.). — Ульяновск : УГСХА, 2016. – Т. I. – С. 116 – 118.
6. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.

УДК 615.32.015:616-092.4

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИГИПОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ С ШИФРОМ 85Ш

Портнова К.А., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Яньшина А. С., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Савинков А. В., д-р ветеринар. наук, заведующий кафедрой «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: гипоксия, гипоксическая гипоксия, нормобарическая гипоксия, гипоксия с гиперкапнией, эмицидин, гетероциклические соединения, антигипоксанты, антиоксиданты, мышцы.

Приведены результаты доклинических исследований нового гетероциклического соединения, проявляющего антигипоксическую, антиоксидантную и противовоспалительную активность. Испытания проводились в условиях искусственно вызванной острой нормобарической гипоксии с гиперкапнией в сравнении с естественными ресурсами организма и эталонным препаратом сравнения «Эмицидином».

Поиск новых химических веществ, обладающих выраженным антигипоксическим действием и отсутствием нежелательных побочных эффектов, – актуальная задача современной экспериментальной и клинической фармакологии.

Поэтому целью нашей работы стало исследование антигипоксической активности нового гетероциклического соединения с лабораторным шифром 85Ш в сравнении с известным антигипоксантом «Эмицидин» и его влияние на продолжительность жизни мышей в условиях острой нормобарической гипоксии с гиперкапнией.

Методы исследования. Антигипоксическое действие соединения исследовали на белых беспородных мышках-самцах массой 17-24 г. Соединение 85Ш вводили за 30 минут до начала эксперимента внутривентриально в дозе 50 мг/кг с доведением 2% раствором крахмальной слизи до объема 0,2 мл. Контрольным особям вместо препарата вводился 2% раствор крахмальной слизи в дозе 0,2 мл. Доза препарата «Эмицидин» рассчитывалась индивидуально для каждой особи исходя из её массы и рекомендуемой дозировки 50 мг/кг с доведением до объема 0,2 мл 2% раствором крахмальной слизи.

Острую экзогенную нормобарическую гипоксию с гиперкапнией вызывали посредством размещения лабораторных животных в банки объемом 250 мл одинаковой формы с герметично закрывающимися крышками. Отсчет времени проводили с момента герметизации банок. Антигипоксический эффект определялся по продолжительности жизни мышей в сравнении с контролем [4, 5].

Действующие вещества используемых препаратов. Соединение с условным шифром 85Ш относится к гетероциклическим соединениям, содержащим 5,6,7,8 – тетрагидро-хинолиновый фрагмент и имеют общую структурную формулу I. Соединения представляют собой производные 2-замещенных 5-арил-3,7,8,9-тетрагидро-2Н-пиридо[4,3,2-de]циннолин-3-онов, проявляющих антиоксидантную, антигипоксическую и гепатопротекторную активность, которые могут найти применение в качестве лекарственного препарата в комплексном лечении сердечно-сосудистых заболеваний, гипоксических состояний (инфарктов, инсультов) [1, 2, 3, 5, 7].

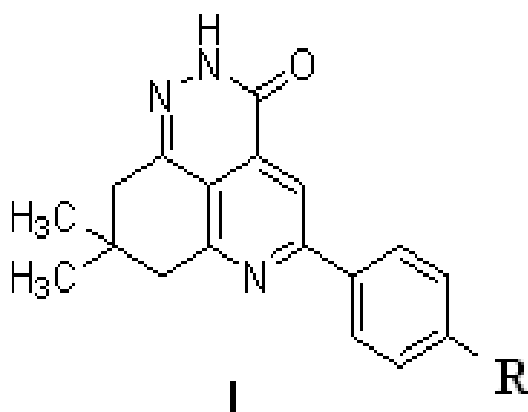


Рис. Структурная формула соединения с условным шифром 85Ш

Действующим веществом препарата «Эмицидин» является 2-этил-6-метил-3-оксипиридина сукцинат (производное 3-оксипиридина и янтарной кислоты), разведенный до концентрации 2,5% водой для инъекций. Препарат обладает выраженными антиоксидантными, антигипоксическими и мембранопротекторными свойствами, оказывает лечебное и профилактическое действие при гипоксиях различной этиологии.

Крахмальная слизь не содержит определенных действующих веществ и выраженного влияния на организм не оказывает, что позволяет оценить естественные ресурсы организма при одновременном помещении лабораторных животных в условия, аналогичные таковым у опытных групп.

Результаты исследований. При моделировании гипоксической гипоксии продолжительность жизни лабораторных мышей при введении соединения 85Ш оказывало выраженный эффект: по сравнению с контрольной группой показатель выживаемости увеличился на 38,9%. По сравнению с эталонным антигипоксантом «Эмицидин» наблюдалось достоверное увеличение защитного эффекта - на 12,8%.

Данные по выживаемости особей в условиях острой нормобарической гипоксии представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние различных препаратов на выживаемость лабораторных животных в условиях острой нормобарической гипоксии

| Опытная группа | | 1 (контроль) | 2 | 3 |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|------------------|
| Вводимый препарат | | 2 % крахмальная слизь | Соединение 85Ш | Эмицидин |
| Время жизни (сек (мин)) | Среднее | 1 763 (29:30) | 2 449 (40:49) | 2 223 (37:03) |
| | Среднее отклонение | ± 218 | ± 51 | ± 35 |
| Выживаемость | | 100,0% | 138,9% | 126,1% |

Кроме того, при действии опытного препарата было отмечено увеличение длительности агонии, что указывает на увеличение сократительной способности мышц в условиях отсутствия кислорода. Данные по этому аспекту внесены в таблицу 2. Выраженность эффекта по сравнению с естественными способностями организма для соединения 85Ш составила 136,8%. В сравнении с «Эмицидином» также наблюдался рост данного показателя на 7,0%.

Таблица 2

Влияние соединений на длительность агонии и время активной мышечной работы в условиях аноксии

| Опытная группа | | 1 (контроль) | 2 | 3 |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------|----------|
| Вводимый препарат | | 2 % крахмальная слизь | Соединение 85Ш | Эмицидин |
| Длительность агонии (сек) | Среднее | 57,0 | 78,0 | 74,0 |
| | Среднее отклонение | ± 8,0 | ± 7,0 | ± 4,3 |
| Работоспособность в условиях аноксии | | 100,0% | 136,8% | 129,8% |

Скорость проявления одышки напрямую зависит от увеличения уровня поглощения кислорода из окружающего пространства, а также возможности его связывания при сниженной концентрации в воздухе. Показатели, связанные с данным аспектом, представлены в таблице 3. Согласно опытным данным, активность соединения 85Ш соответствует уровню эталонного препарата «Эмицидина» и составляет 195,4%.

Таблица 3

Влияние различных препаратов на время и скорость проявления ранней дыхательной недостаточности

| Опытная группа | | 1 (контроль) | 2 | 3 |
|--|--------------------|-----------------------|----------------|----------|
| Вводимый препарат | | 2 % крахмальная слизь | Соединение 85Ш | Эмицидин |
| Время проявления одышки (сек) | Среднее | 32,4 | 63,3 | 63,3 |
| | Среднее отклонение | ± 5,3 | ± 6,0 | ± 6,0 |
| Скорость проявления ранней дыхательной недостаточности | | 100,0% | 195,4% | 195,4% |

Выводы. В условиях острой экзогенной нормобарической гипоксии с гиперкапнией соединение 85Ш проявляли выраженный антигипоксический эффект, причем защитное действие их оказалось более выраженным, чем у препарата сравнения – «Эмицидина». Также наблюдалось увеличение времени работы мышц в условиях аноксии и снижение скорости проявления ранней дыхательной недостаточности.

Следует отметить, что защитный эффект исследуемого соединения не превышает уровень эталонного препарата только в одном показателе – скорости проявления ранней дыхательной недостаточности.

Полученные данные по фармакологической активности соединения 85Ш позволяют рекомендовать его для дальнейшего изучения с целью выяснения механизма антигипоксического действия, а также оценки эффективности при иных путях введения.

Библиографический список:

1. Зыкова, С.С. Исследование цитопротекторной активности 8,8–диметил–5–N–толил–8,9–дигидро–2H–пиридо[4,3,2–DE]циннолин–3(7H)–она / С.С. Зыкова, С.Н. Шуров, М.С. Данчук // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18. – № 7. – С. 128–131.
2. Зыкова, С.С. Синтез и антигипоксическая активность трициклических соединений, содержащих 5,6,7,8–тетрагидрохинолиновый фрагмент / С.С. Зыкова, Т.Ф. Одегова, Д.А. Руденко, Т.В. Шаврина, С.Н. Шуров // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2014. – № 9. – С. 14–17.
3. Зыкова, С.С. Фармако–токсикологические свойства антиоксидантов, антигипоксантов и цитостатиков на основе гетероциклических соединений и обоснование их применения в служебном собаководстве / С.С. Зыкова // Дисс. ...д.б.н., Кубан. гос. аграр. ун–т, Пермь, 2017. – 350 с.
4. Баймишев, Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, И. В. Хрусталева, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 452 с.
5. Миронов, А. Н. Руководство по доклиническому исследованию лекарственных средств / А. Н. Миронов, Н. С. Бунатян. – М. : Гриф, 2012. – 440 с.
6. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.
7. Руденко, Д.А. Синтез и антиоксидантная активность трициклических соединений, содержащих 5,6,7,8–тетрагидрохинолиновый фрагмент / Д.А. Руденко, Т.В. Шаврина, С.Н. Шуров, С.С. Зыкова // Химико–фармацевтический журнал. – 2014. – Т. 48. – № 2. – С. 32–35.

УДК 619.614.22

ПОНЯТИЕ ИСТОЧНИКА ИНФЕКЦИИ В СОВЕТСКОМ ВЕТЕРИНАРНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Ракитина Е. Е., студент факультета БиВМ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Кротенок А. С., студент факультета БиВМ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Кудачева Н. А., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: ветеринария, эпизоотология, организация ветеринарного дела, ветеринарное законодательство.

Проведен анализ норм советского ветеринарного законодательства, регулирующих проведение противоэпизоотических мероприятий. Отмечено, что для обозначения первого звена эпизоотической цепи используется несколько терминов, что может несколько искажать общепринятое понятие. В 58,34 инструкции используется термин источник инфекции, в 15,33% случаев источник возбудителя инфекции, так же встречаются такие понятия как источник распространения, источник возбудителя, источник возбудителя заболевания, источник и основные хозяева возбудителя, источник заражения.

Источник инфекции одна из основных эпизоотологических категорий, которая четко определяет последовательную работу в отношении животных, относящихся к ней [5]. В соответствии с базовыми знаниями источник инфекции – это зараженный организм животного, в котором патогенный микроорганизм сохраняется, размножается и выделяется во внешнюю среду. Источник возбудителя инфекции – животное, в организме которого развивается инфекционный процесс [3, 4]. Таким образом, обязательно сохраняются следующие условия: наличие восприимчивого макроорганизма и патогенного микроорганизма, способного к адаптации, размножению, выделению из макроорганизма. В настоящее время ветеринарное законодательство активно меняется и дополняется новыми нормативно-правовыми актами [1]. Особое значение имеют ветеринарные правила, устанавливающие обязательные требования при осуществлении профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и других мероприятий, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразных и иных болезней животных, заменяющие в настоящее время инструкции, действующие на территории СССР [2, 6]. Но инструкции, с учетом научно-теоретических знаний являлись базовыми документами, определяющие работу ветеринарных специалистов при проведении противоэпизоотических мероприятий на период их действия.

Цель исследования – выявить особенности используемой терминологии для обозначения первого звена эпизоотической цепи в перечне указанных возможных источников инфекции, и их соответствие со специальными знаниями в области ветеринарии. Исходя из этого, проведен мониторинг ветеринарного законодательства СССР, в частности инструкции, регулирующие профилактику и ликвидацию инфекционных болезней животных.

Результаты исследований. Совокупность нормативно-правовых документов, регулирующих профилактику и ликвидацию инфекционных болезней животных, являющихся частью ветеринарного законодательства представлена в четырех томах печатного издания (1 Т, 3 Т, 4 Т), имеющие для нас в большей степени историческое значение в изучении развития и становления ветеринарной службы, особенностей организации противоэпизоотической работы. Наибольший интерес представляет использование эпизоотологических понятий и терминов, используемых для написания норм, регулирующих особенности развития инфекционных болезней. Взаимодействие восприимчивого макроорганизма и патогенного микроорганизма в виде различных форм инфекций определяет эпизоотологическую категорию – источник инфекции. Исходя из особенностей эпизоотического процесса и его трехзвеневой структуры, последовательность определяется переходом животного из состояния восприимчивого, при взаимодействии с возбудителем, в состояние источника инфекции. Отсутствие в ветеринарном законодательстве понятий и определений позволяет использовать различные трактования для указания перечня возможных источников инфекции. Анализируя ветеринарное законодательство СССР, использование термина – источник инфекции ограничено или не используется совсем. Первое звено эпизоотической цепи в советском ветеринарном законодательстве дается в виде разных понятий.

Источник инфекции указывается при таких инфекционных болезнях как ящур, инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота (ИРТ КРС), оспа овец и оспа птиц. При бешенстве, оспе коз и африканской чуме свиней законодатель использует понятие источник распространения. По мере издания последующих нормативно-правовых документов ветеринарного законодательства отмечается аналогичная ситуация (Таблица).

Используются разнообразные формулировки: источник распространения (бешенство), источник возбудителя (лиστεриоз), источник возбудителя инфекции (колибактериоз), источник и основные хозяева возбудителя (лептоспироз).

Таблица

Термины, используемые в нормативно-правовых документах
советского ветеринарного законодательства

| № п/п | Термин | Ветеринарное законодательство, Т 1 | | Ветеринарное законодательство, Т 3 | | Ветеринарное законодательство, Т 4 | |
|-------|---|---|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|
| | | Перечень инфекционных болезней | Использование термина, в % | Перечень инфекционных болезней | Использование термина, в % | Перечень инфекционных болезней | Использование термина, в % |
| 1 | источник инфекции | ящур, ИРТ КРС, оспа овец, агалактия овец и коз, контагиозный пустулезный стоматит овец и коз, вирусный аборт овец и коз, оспа птиц, респираторный микоплазмоз птиц, орнитоз, вирусный гепатит уток, алеутская болезнь норок | 65 | чума свиней, гастроэнтерит свиней, ньюкасская болезнь птиц, грипп птиц, пастереллез птиц, болезнь Маррека, гепатит утят, энтерит гусят, стрептококковая септицемия птиц, псевдомоноз норок, гепатит песцов и собак, вирусный энтерит норок | 70 | ящур, копытная гниль овец, хламидиозный аборт овец и коз, колибактериоз птиц | 40 |
| 2 | источник возбудителя инфекции | - | 0 | колибактериоз молодняка | 6 | везикулярный стоматит, трансмиссивный гастроэнтерит свиней, колибактериоз птиц | 40 |
| 3 | источник распространения | бешенство, оспа коз, атрофический ринит свиней | 17 | бешенство | 6 | - | 0 |
| 4 | источник возбудителя | чума верблюдов | 6 | лиστεриоз, рожа свиней | 12 | лиστεриоз | 10 |
| 5 | источник возбудителя заболевания | - | 0 | - | 0 | парагрипп-3 КРС | 10 |
| 6 | источник и основные хозяева возбудителя | - | 0 | лептоспироз | 6 | - | 0 |
| 7 | источник заражения | копытная гниль овец и коз, паратиф пушных зверей | 12 | - | 0 | - | 0 |
| 8 | количество внесенных нозоединиц | 17 | 100 | 17 | 100 | 10 | 100 |

Но все-таки следует отметить, что понятие источник инфекции встречается значительно чаще, при таких инфекционных болезнях, как чума свиней, трансмиссивный гастроэнтерит свиней, болезнь Ньюкасла, грипп птиц, пастереллез птиц, болезнь Марека, вирусный гепатит утят. Утверждение новых инструкций в последующих томах ветеринарного законодательства сохраняет сложившуюся практику разнообразия используемых понятий, таких как источник возбудителя (листериоз), источник возбудителя заболевания (парагрипп-3), источник возбудителя инфекции (везикулярный стоматит, трансмиссивный гастроэнтерит свиней), источник инфекции (ящур, копытная гниль овец, колибактериоз птиц). Ветеринарное законодательство определяет практическую направленность в отношении инфекционных болезней. Использование единой эпизоотологической терминологии необходимо для формирования норм ветеринарного законодательства, обеспечивающего единый подход к профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных.

Таким образом, для обозначения первого звена эпизоотической цепи при анализе всех нормативно-правовых документов, в частности инструкций используются такие термины, как источник инфекции (58, 34%), источник возбудителя инфекции (15,33%), источник возбудителя (9,33%), источник распространения (7,67%), источник и основные хозяева возбудителя (2,00%), источник возбудителя заболевания (3,33%), источник заражения (4,00%). Необходимо при формировании ветеринарных правил, заменяющих инструкции четко разделить и дать фиксированное определение понятию источник инфекции (источник возбудителя инфекции) с учетом его роли в научно-обоснованном эпизоотическом процессе, так и в практическом аспекте в виде норм ветеринарного законодательства.

Библиографический список

1. Кудачева, Н. А. Интеграция ветеринарного образования в международное пространство / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель : СГСХА, 2017. – С. 17–21.
2. Кудачева, Н. А. Изучение основ законодательной регламентации ветеринарного дела / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель : СГСХА, 2017. – С. 216–219.
3. Кудачева, Н. А. Общая ветеринарная вирусология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2010. – 302 с.
4. Кудачева, Н. А. Общая эпизоотология : учебное пособие / Н. А. Кудачева. – Самара : РИО СГСХА, 2017. – 152 с.
5. Кудачева, Н. А. Проблемы преподавания теоретических и практических аспектов при проведении противоэпизоотических мероприятий / Н. А. Кудачева // В сборнике: Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 296–298.
6. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.
7. О ветеринарии: Закон Российской Федерации от 14 мая 1993 г. № 4979-1 (ред. от 03.07.2016) [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации [сайт]. URL [http:// www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reqdoc;base=LAW;n=200784#0](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reqdoc;base=LAW;n=200784#0) (дата обращения: 1.03.2018).
8. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – Вып. 34. – С. 58–68.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМУННОГО СТАТУСА У РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА

Карамеева А.С., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: порода, корова, телята, кровь, молозиво, иммуноглобулины, иммунитет.

Исследования посвящены изучению особенностей формирования иммунитета у новорождённых телят. Объектом исследований служили коровы и их потомство четырех пород, разводимых в природно-климатической зоне Среднего Поволжья и Южного Урала: бестужевской, черно-пестрой, голштинской, айрширской. Установлено, что за последний месяц перед отелом в сыворотке крови коров происходит снижение содержания иммуноглобулинов, у бестужевской породы на 19,3%, черно-пестрой – на 15,8%, голштинской – на 13,4%, айрширской – на 15,0%. Это обусловлено тем, что иммуноглобулины интенсивно перемещаются в клетки секреторного эпителия альвеолярной ткани вымени. Через 6 часов после первого выпаивания молозива, содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови телят всех пород, за исключением голштинской, было выше 10 мг/мл, что считается физиологической нормой. Исследования показали, что в каждой породе есть телята, не воспринимающие иммуноглобулины из молозива матери. Наиболее опасными для здоровья теленка являются первые 5 дней жизни. В этот период в бестужевской породе заболело 6% телят, черно-пестрой – 24%, голштинской – 42%, айрширской – 14%. Всего за первый месяц жизни заболеваемость телят в группах составило, соответственно 16; 48; 76; 26%.

Увеличение производства молока и улучшение качества молочной продукции является основной задачей для животноводов России на ближайшую перспективу. Для населения России молоко является основным продуктом питания, поэтому от его качества напрямую зависит здоровье людей, а сама отрасль молочного скотоводства считается стратегически важным направлением в АПК Российской Федерации [4, 5].

По данным ВНИИ племенного дела в России разводят 24 породы скота молочного и комбинированного направления продуктивности. В хозяйствах Самарской области для производства молока используют пять из этих пород, которые от общего поголовья молочного скота в России составляют 79%: черно-пестрая – 55,6%; голштинская – 12,3%; симментальская – 7,5%; айрширская – 2,8%; бестужевская – 0,8% [2, 4].

За период с 1990 г. молочное скотоводство в Российской Федерации претерпело значительные изменения. Поголовье коров на предприятиях общественного сектора сократилось на 6519,4 тыс. гол. (43,7%). При этом, если в структуре стада черно-пестрая порода составляла 41,5%, симментальская – 24,7%, бестужевская – 3,1%, айрширская – 2,3%, голштинская – 0,6%, то в настоящее время их соотношение составляет, соответственно 55,6; 7,5; 0,8; 2,8; 15,7%. Таким образом, увеличилась доля специализированных молочных пород скота и значительно снизилась доля скота комбинированного направления продуктивности. Это обусловлено тем, что реализуемая программа развития молочного скотоводства предусматривает рост продуктивности коров за счет использования голштинской породы, обладающей высоким генетическим потенциалом. Для этих целей из стран Западной Европы, Австралии, Канады, США и др. в Россию в период с 2000 по 2015 год завезено 435117 голов крупного рогатого скота, 78,5% из них животные голштинской породы черно-пестрой масти [2, 5].

С другой стороны, широкое использование генофонда голштинской породы привело к тому, что во многих странах мира и в России в частности, в молочном скотоводстве появился целый ряд серьезных проблем. Во-первых, уровень молочной продуктивности не достигает ожидаемых результатов; во-вторых, продолжительность продуктивного использования коров составляет 2-3 лактации; в-третьих, значительно ухудшились показатели воспроизводства стада; в-четвертых, телята рождаются слабыми, нежизнеспособными, что приводит к высокой

заболеваемости и смертности; в-пятых, качество молозива коров не соответствует физиологической норме и не способствует формированию стойкого иммунитета у животных. По мнению ряда зарубежных исследователей, продолжительная селекция пород на увеличение уровня молочной продуктивности, негативно отражается на качестве приплода, его жизнеспособности, а также на воспроизводительной функции коров. Таким образом требуются комплексные исследования по изучению основных причин возникновения и принятие решения по их устранению.

Целью данной работы является изучение особенностей формирования иммунного статуса у ремонтного молодняка молочных пород скота на современных высокомеханизированных комплексах при интенсивной технологии производства молока.

Материалы и методы. Материалом исследований служили коровы и телята молочных и комбинированных пород, разводимых в природно-климатической зоне Среднего Поволжья. Исследования проводились в условиях современных высокомеханизированных комплексов по производству молока ГУП «Красногорское» и ООО «Радна» Самарской области. Из коров перед третьим отелом, находящихся на 6-ом месяце стельности, были сформированы четыре группы подопытных животных по 50 гол. в каждой: I – бестужевская порода, II – черно-пестрая, III – голштинская, IV – айрширская порода. Удой коров за вторую лактацию в I группе составил 4396 кг, II группе – 6754 кг, III группе – 8469 кг, IV – группе – 6972 кг молока.

У подопытных коров брали кровь для лабораторного анализа за 90, 60, 30, 14, 5, 1 день до ожидаемого отела, сразу после отела и через 1, 5, 10, 30 дней после отела. В полученных образцах на приборе ФЭК-456М определяли содержание иммуноглобулинов. Первый раз коров доили через 30 мин после отела, затем через каждые 4 ч. В молозиве определяли плотность, кислотность, по общепринятым методикам и содержание иммуноглобулинов на рефрактометре «PAL-Colostrum». У новорождённых телят брали кровь до приема молозива, затем через каждый час в первые 6 ч и далее через 12, 24, 36, 48, 72 ч. В сыворотке крови телят определяли в лабораторных условиях содержание иммуноглобулинов. По результатам исследований определяли интенсивность перехода иммуноглобулинов из крови стельных коров в молозиво, а также из молозива в кровяное русло телят, формируя при этом колостральный иммунитет. В течение первого месяца жизни телят регистрировали все признаки заболевания, определяя заболеваемость с учетом породы и возраста.

Результаты исследований. За 90 дней до отела организм коровы начинает подготовку к главному событию – рождению телят. Заканчивается лактационная деятельность, происходит интенсивный рост всех органов и тканей плода, а также значительные изменения в организме самой коровы. В данный период очень важно сохранить здоровье животного, индикатором которого может служить кровь и, как одним из показателей, содержание иммуноглобулинов.

Первое доение коров проводили через 30 мин после окончания родов. После первого доения в организме коровы начинает активно функционировать гормон пролактин, который стимулирует процесс лактогенеза и практически полностью блокирует колострогенез. В результате секреторный эпителий альвеол интенсивно синтезирует компоненты молока и полностью прекращается перенос иммуноглобулинов.

Таким образом, за первый день после отела содержание иммуноглобулинов в молозиве снижается на 45,4-52,4%.

Так как в организме матери, за счет особенностей плаценты, теленок гарантированно защищен от нежелательного воздействия различных факторов, то рождается он «стерильным», то есть не способным самостоятельно противостоять негативному воздействию условий окружающей среды и патогенной микрофлоры. Известно, что способность иммуноглобулинов беспрепятственно проходить в тонкий отдел кишечника и всасываться через его стенки в кровь, сохраняется в течение 24-36 часов. Очень важно знать, как данные процессы проходят в организме телят изучаемых пород.

Для оценки формирования колострального иммунитета у новорождённых телят, определяли динамику иммуноглобулинов в сыворотке крови в течение первых трех суток жизни (табл. 1).

Таблица 1

Динамика иммуноглобулинов в сыворотке крови новорождённых телят после выпойки молозива, мг/мл

| Время после выпойки молозива, ч | Порода | | | |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| | бестужевская n=50 | черно-пестрая n=50 | голштинская n=50 | айрширская n=50 |
| До приема молозива | 0,23±0,02 | 0,18±0,01* | 0,15±0,03* | 0,20±0,01 |
| 1 | 0,46±0,31 | 0,29±0,49 | 0,24±0,27 | 0,39±0,42 |
| 2 | 3,12±0,53 | 2,52±0,64 | 2,08±0,42 | 2,64±0,69 |
| 3 | 6,47±0,59 | 4,71±0,56* | 3,66±0,38*** | 5,80±0,76 |
| 4 | 7,59±0,72 | 6,18±0,67 | 4,75±0,46*** | 6,97±0,85 |
| 5 | 8,71±0,88 | 7,43±0,78 | 6,54±0,63* | 8,29±0,94 |
| 6 | 11,63±0,97 | 10,15±0,93 | 8,59±0,80* | 10,97±1,12 |
| 12 | 16,54±0,92 | 13,72±1,24 | 11,46±1,03*** | 15,62±1,27 |
| 24 | 24,67±0,98 | 21,48±0,96* | 19,68±0,84*** | 22,93±0,91 |
| 36 | 25,99±0,83 | 21,83±0,84** | 19,93±0,98*** | 23,28±0,96 |
| 48 | 25,73±0,81 | 21,94±0,99** | 20,31±0,92*** | 23,42±0,88 |
| 72 | 25,64±0,92 | 21,69±0,78** | 20,88±0,99*** | 23,29±0,83 |

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Установлено, что до приема молозива содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови телят составляет всего 0,15-0,23 мг/мл. Появление колостральных иммуноглобулинов в кровяном русле наблюдается через 2 часа после приема первой порции молозива. Количество иммуноглобулинов в крови телят распределяется соответственно их содержанию в молозиве коров изучаемых пород. Самое высокое содержание иммуноглобулинов отмечено в сыворотке крови телят бестужевской породы (3,12 мг/мл), а самое низкое у голштинской породы (2,08 мг/мл). Через 6 часов после первого выпаивания молозива, содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови телят всех пород, за исключением голштинской, было выше 10 мг/мл, что считается физиологической нормой и позволяет организму противодействовать влиянию патогенной микрофлоры.

Максимальное содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови отмечено у телят бестужевской породы через 36 час. черно-пестрой и айрширской – через 48 час., голштинской – через 72 часа.

Для формирования иммунитета и обеспечения жизнеспособности очень важным является интенсивность перехода иммуноглобулинов из молозива в сыворотку крови телят, особенно в первые 6 час после рождения, пока протеолитические ферменты в тонком отделе кишечника еще не функционируют (табл. 2).

Таблица 2

Интенсивность перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь телят в первые 6 часов после выпойки

| Содержание иммуноглобулинов в крови, мг/мл | Порода | | | | | | | |
|--|--------------|------|---------------|------|-------------|------|------------|------|
| | бестужевская | | черно-пестрая | | голштинская | | айрширская | |
| | гол. | % | гол. | % | гол. | % | гол. | % |
| До 4,0 | 1 | 2,0 | 8 | 16,0 | 15 | 30,0 | 5 | 10,0 |
| 4,1-6,0 | 2 | 4,0 | 3 | 6,0 | 9 | 18,0 | 6 | 12,0 |
| 6,1-8,0 | - | - | 6 | 12,0 | 2 | 4,0 | 1 | 2,0 |
| 8,1-10,0 | 7 | 14,0 | 9 | 18,0 | 10 | 20,0 | 4 | 8,0 |
| 10,1-12,0 | 17 | 34,0 | 19 | 38,0 | 13 | 26,0 | 16 | 32,0 |
| Более 12,0 | 23 | 46,0 | 5 | 10,0 | 1 | 2,0 | 18 | 36,0 |

По данным европейских и американских ученых среди телят голштинской породы от 23% и более не усваивают иммуноглобулины молозива и таким образом обречены на гибель от инфекции. Установлено, что доля телят, у которых иммуноглобулины не принимаются организмом полностью или частично и их содержание в сыворотке крови через 6 час после выпойки молозива меньше 10 мг/мл, составляет в группе бестужевской породы 20,0%, черно-пестрой – 52,0%, голштинской – 72,0%, айрширской – 32,0%. Особенности иммунного статуса стельных коров определили различия в процессе колострогенеза и качества молозива изучаемых пород, что в свою очередь оказало значительное влияние на интенсивность перехода иммуноглобулинов из молозива в сыворотку крови телят и формирование колострального иммунитета. В свою очередь все это определило устойчивость новорождённых телят к различным заболеваниям (табл. 3).

Таблица 3

Заболееваемость телят в первый месяц после рождения

| Возраст телят, дней | Порода | | | | | | | |
|---------------------|--------------|------|---------------|------|-------------|------|------------|------|
| | бестужевская | | черно-пестрая | | голштинская | | айрширская | |
| | гол. | % | гол. | % | гол. | % | гол. | % |
| 1-5 | 3 | 6,0 | 12 | 24,0 | 21 | 42,0 | 7 | 14,0 |
| 6-10 | 2 | 4,0 | 6 | 12,0 | 7 | 14,0 | 2 | 4,0 |
| 11-15 | - | - | 2 | 4,0 | 3 | 6,0 | - | - |
| 16-20 | 1 | 2,0 | 3 | 6,0 | 5 | 10,0 | 3 | 6,0 |
| 21-30 | 2 | 4,0 | 1 | 2,0 | 2 | 4,0 | 1 | 2,0 |
| Всего за месяц | 8 | 16,0 | 24 | 48,0 | 38 | 76,0 | 13 | 26,0 |

Учет в течение первого месяца жизни любых признаков заболевания у телят показал, что наиболее опасными для здоровья являются первые 5 дней после рождения. В этот период признаки заболевания были отмечены у 6% новорожденных в группе бестужевской породы, у 24% – черно-пестрой породы, 42% – голштинской, 14% – айрширской породы. Сложившаяся ситуация напрямую обусловлена, во-первых, качеством молозива коров-матерей, во-вторых, интенсивностью перехода иммуноглобулинов молозива в сыворотку крови телят и формированием колострального иммунитета.

В соответствии с тем, какой запас иммуноглобулинов получили телята в первый день после рождения, определяется их заболеваемость в течение первого месяца жизни, пока работает колостральный иммунитет и формируется активный иммунитет. В данный период в группе телят бестужевской породы заболело 16% животных, черно-пестрой – 48%, голштинской – 76%, айрширской – 26%.

В заключении следует отметить, что изучаемые породы значительно различаются по иммунному статусу. При этом установлено, что показатели иммунитета животных снижаются по мере увеличения молочной продуктивности коров. Лучшие показатели иммунитета установлены у бестужевской и айрширской пород, которые отличаются высокой динамикой иммуноглобулинов крови и молозива, обеспечивая низкую заболеваемость и высокую сохранность телят. Коровы голштинской породы имеют низкий уровень иммуноглобулинов в молозиве (57,86 г/л), кроме того 30% новорождённых телят не усваивают их полностью, а 42% – только наполовину. В результате заболеваемость телят в первый месяц жизни составила в группе 76%. Таким образом, перед и после отела коров, рекомендуется проводить постоянный контроль белковых фракций в крови и молозиве, с обязательной оценкой массовой доли иммуноглобулинов.

Библиографический список

1. Бакаева, Л.Н., Карамаева А.С., Карамаев С.В., Киргизова И.А. Динамика качества молозива первого удоя у коров молочных пород в зависимости от сезона отела // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – №7. – С. 41–44.
2. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах РФ (2016). – М. : ВНИИплем, 2017. – С. 1–20.

3. Карамаева, А.С., Соболева Н.В., Карамаев С.В. Влияние породы на сыропригодность молока и качество сыра // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – №5. – С. 34–38.
4. Ляшенко, В.В., Ситникова И.В. Продуктивность голштинских коров–первотелок разной селекции // Нива Поволжья. – 2014. – №4(32). – С. 100–105.
5. Сударев, Н.П., Чаргеишвили С.В., Журавлева М.Е., Абылкасымов Д., Шмидт Ю.И., Шаркаева Г.А. Адаптация и продуктивность импортного голштинского скота в условиях АО «Агрофирма «Дмитрова Гора» Тверской области // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – №7. – С. 30–33.
6. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. –С.14–16.
7. Молянова, Г. В. Влияние теплового и холодного периода года на динамику минерального состава крови свиней при коррекции Тимозином–А1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 72–76.
8. Карамаев, С. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от породной принадлежности / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, Л. Н. Бакаева, Е. А. Китаев // Зоотехния. – 2009. – № 5. – С. 16–19.

УДК 636.4.082

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД

Носова М.С., магистрант кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Ухтверов А.М., д-р с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: порода, убойный выход, толщина шпика, масса окорока, мышечный глазок, длина туши.

Приведены результаты анализа мясных качеств подсвинков разных пород свидетельствующие, что молодняк, полученный от импортных пород (дюрок и ландрас) достаточно стойко проявили свой генетический потенциал по мясной продуктивности. Потомки от этих пород были более длинными, давали больше малоосальных туш и имели большую массу задней трети полутуши. Отмечено, что качество туш свиней подопытных групп было различным в зависимости от принадлежности животных к различным группам.

В последние 2-3 десятилетия в нашей стране наблюдается усиленный процесс использования импортных пород животных с целью улучшения продуктивных особенностей отечественного поголовья животных разных видов путем скрещивания и разведения их в чистоте [1,2].

При этом появилась острейшая необходимость учесть их эксплуатационные и адаптивные качества в новых условиях. Успех разведения и использования завезенных животных зависит, в первую очередь, от акклиматизационно-адаптационных способностей в конкретных условиях, поэтому вопрос изучения акклиматизации свиней является актуальным [3, 4, 5, 6].

Целью наших исследований являлось повышение эффективности производства свинины в условиях племенных и товарных хозяйств за счет новых генотипов, завезенных в Среднее Поволжье.

В задачи наших исследований входило:

1. Изучить мясные качества подопытных свиней разных пород;
2. Определить распределение подопытных групп по толщине шпика при живой массе 100 кг.

Для изучения мясных качеств подопытных свиней был проведен убой по 5 голов в каждой группе при достижении ими живой массы 100 кг. При убое проводили взвешивание ног,

шкур, внутреннего и мездрового жира, головы. Определяли массу туши и ее длину через 24 ч после убоя. На охлажденных тушах измеряли толщину шпика над 6-7 нагрудным позвонками, снимали на кальку рисунок мышечного глазка и взвешивали заднюю треть туши.

Основные показатели мясных качеств свиней разных пород представлены в таблице 1.

Таблица 1

Мясные качества подопытных свиней разных пород

| Порода | Пред-убойная живая масса, кг | Убойный выход, % | Длина туши, см | Толщина шпика, см | Мышечный глазок, см ² | Масса окорока, кг |
|---------------|------------------------------|------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|
| Крупная белая | 102,1 | 73,2±0,26 | 96,9±0,72 | 3,3±0,05 | 28,3±0,5 | 10,5±0,15 |
| Дюрок | 100,6 | 71,2±0,21 | 98,1±0,50 | 3,0±0,07 | 30,0±0,40 | 11,0±0,19 |
| Ландрас | 99,6 | 69,4±0,19 | 99,0±0,40 | 2,7±0,23 | 30,0±0,37 | 11,3±0,20 |

Обзор представленных данных в таблице 1 свидетельствуют о неоднозначности фиксированных показателей.

Мясные признаки импортных пород свиней были лучше выражены по сравнению с крупной белой породой.

Убойный выход, высчитанный по М.Ф. Иванову, был наивысшим у подсвинков крупной белой породы и составил 73,2%, а у других пород он колебался в пределах 69,4% у ландрасов и 71,2 % у дюрков.

Различия между крупной белой и остальными породами в пределах 2-х процентов были недостоверными. Если по убойному выходу группы животных несущественно отличались между собой, то по другим признакам мясной продуктивности они имели существенные различия.

Длина туши импортных пород свиней была на уровне 98-99 см, что на 1,5-2,7 см больше, чем у чистопородных животных крупной белой породы. Разница достигла достоверной величины только при сравнении особей крупной белой и ландрасов. Толщина шпика, наиболее важный признак при оценке свиней по мясным качествам, показала существенное превосходство импортных пород над отечественными. Данный показатель у них был на уровне 2,7-3,0 см и превосходил крупную белую на 0,3-0,6 см.

Различия достоверны при высокой значимости $P < 0,01$.

Что касается площади «мышечного глазка», то наблюдалась аналогичная картина. Импортные породы были лучше отечественной крупной белой породы на 2,3 см². Если в группе чистопородных подсвинков крупной белой породы этот показатель был на уровне 27,0 см², то в группе импортных подсвинков он составил 30,0 см², что на 3,0 см² выше. Во всех случаях различия между крупной белой и зарубежными породами были достоверными при значимости $P < 0,05$ и $0,01$.

Различия, наблюдаемые между импортными породами, были несущественными (0,5-1,0 см²) и при биометрической обработке – недостоверными.

Зафиксированы определенные различия между группами по такому показателю, как масса окорока или задней части туловища. Визуальные наблюдения за экстерьером импортных животных свидетельствуют о том, что у них начиная с 2-х месячного возраста фенотипически проявляется «пышность» в развитии задней части туловища и эта отличительная особенность сохранилась до конца откорма животного. Подтверждением этого может служить масса окорока при убое свиней в 100 кг. Если у молодняка свиней крупной белой породы она была на уровне 10,4 кг, то у импортных пород (дюрок, ландрас), масса окорока составляла 11,1-11,3 кг или больше на 0,7-0,9 кг. Различия достоверны при значимости $P < 0,05$. Между импортными животными масса окорока различалась на 0,2 кг, т.е была практически одинаковой.

В результате проведенного анализа мясных качеств подсвинков всех трех групп следует отметить, что молодняк, полученный от импортных пород (дюрок и ландрас) достаточно стойко проявили свой генетический потенциал по мясной продуктивности. Потомки от этих

пород были более длинными, давали больше малоосальных туш и имели большую массу задней трети полутуши.

На основании индивидуальных измерений толщины шпика на уровне 6-7 грудного позвонка все туши были распределены на 4 категории согласно существующего ГОСТа (1213-74). В первую группу были отнесены туши свиней с толщиной шпика 4,1 см и более; во вторую с толщиной шпика 4,0-3,5 см, в третью с толщиной шпика 3,4-3,1 см и в четвертую – 3,0 см и менее. Согласно ГОСТа жирными считаются туши, у которых шпик на спине более 4,0 см, мясными считаются туши, с толщиной шпика менее 4,0 см и беконными туши, у которых этот показатель 3,0 см и менее.

Данные анализа приводятся в таблице 2.

Качество туш свиней подопытных групп было различным в зависимости от принадлежности животных к различным группам. В категорию жирных туш попали животные крупной белой породы – 8,3%. В категорию туш с толщиной шпика 3,1-4,0 см были отнесены туши всех подопытных групп в одинаковом количестве по 16,7%, кроме ландрасов, их насчитывалось 8,3%.

Таблица 2

Распределение туш подопытных групп по толщине шпика при живой массе 100 кг

| Порода | Кол-во туш, шт | Из них с толщиной шпика (%) | | | |
|----------|----------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| | | 4,1 см и более (жирные) | 4,0-3,5 см (мясные) | 3,4-3,1 см (мясные) | 3,0 см и менее (беконные) |
| Кр.белая | 5 | 8,3 | 16,7 | 33,3 | 41,7 |
| Дюрок | 5 | - | 16,7 | 66,7 | - |
| Ландрас | 5 | - | 8,3 | 16,7 | 75,0 |

Остальные туши в этой группе были отнесены к более ценной группе, у которых толщина шпика была наименьшей. Наибольшее количество туш беконной категории было в группе ландрасов 75,0 %, т.е. наиболее желательные туши дают свиньи зарубежной селекции, в тоже время количество туш беконной категории в крупной белой породе не превышало 41,7 %. Таким образом, разведение свиней импортных пород значительно повышают мясность их туш до беконных кондиций, что вполне удовлетворяет запросам рынка.

Анализируя полученные данные по воспроизводительным, откормочным и мясным качествам у всех четырех пород, мы пришли к выводу о целесообразности дальнейшего использования этих пород в воспроизводительном процессе при производстве свинины.

Бесспорно, для улучшения мясных качеств свиней наиболее желательными являются животные пород ландрас и дюрок, хотя у последней несколько хуже выражено многоплодие, но при скрещивании ее с крупной белой (как материнской), вполне можно увеличить многоплодие. Что касается крупной белой породы, то без сомнения, ее следует использовать как материнскую породу, у нее самые лучшие воспроизводительные качества, хорошие откормочные и мясные качества, что важно – крепкая конституция. Данная порода является наиболее распространенной как во всем мире, так и в России (80-85%) и следует ее использовать как материнскую при различных вариантах скрещивания, как с импортными, так и отечественными. При этом следует ожидать улучшение у потомства тех недостатков, которые встречаются в отцовских породах, особенно зарубежной селекции.

В последние же годы на промышленных комплексах практикуется откорм свиней до более тяжелых весовых кондиций. Это связано с тем, что у помесного и гибридного молодняка энергия роста после достижения массы 100 кг сохраняется на достаточно высоком уровне. Однако, не все породные сочетания дают положительный эффект из-за усиленного роста жировой ткани вместо наращивания показателей мясности.

Заключение. 1. Завезенные в зону Среднего Поволжья импортные свиньи (дюрок и ландрас) характеризовались ярко выраженным мясным типом телосложения по сравнению со сверстниками крупной белой породы отечественной селекции: толщина шпика при массе 100 кг у них была на 0,3-0,6 см тоньше, а длина туловища на 2,7-3 см больше.

2. Наибольшее количество животных минимальными показателями толщины шпика было у свиней импортной селекции.

Библиографический список

1. Медведева, К.Л. Воспроизводительная способность свиноматок породы ландрас канадской селекции / К.Л. Медведева, Л.В. Шульга // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции : Материалы Всероссийской научно–практической конференции с международным участием. – 2018. – С. 98–103.

2. Новиков, А.А. Генетический статус свиней крупной белой породы отечественной и импортной селекции по группам крови. / А.А. Новиков, М.С. Семак, А.И. Хрунова А.И. // В сборнике: Научное обеспечение интенсивного развития животноводства и кормопроизводства сборник научных статей по материалам VII Международной научно–практической конференции. – 2016. – С. 99–103.

3. Стрижак, Т.А. Откормочные и мясные признаки свиней отечественной и импортной селекции при чистопородном разведении. / Т.А. Стрижак // Научно–технический бюллетень Института животноводства Национальной академии аграрных наук Украины. – 2014. – № 112. – С. 139–143.

4. Молянова, Г. В. Влияние теплового и холодного периода года на динамику минерального состава крови свиней при коррекции Тимозином–А1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 72–76.

5. Ухтверов, А.М. Эксплуатационные особенности маток при их чистопородном разведении. / А.М. Ухтверов, Е.С. Зайцева, Л.Ф. Заспа, Е.С. Канаева // В сборнике: Иновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно–практической конференции. 2018. С. 158–161.

6. Молянова, Г. В. Показатели динамического поверхностного натяжения плазмы крови у поросят–сосунов при коррекции Тимозином α 1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 4. – № 32–1. – С. 116–117.

7. Шейко, Р.И., Откормочно–мясные признаки молодняка разводимых в беларуси пород свиней, их изменчивость и корреляция. / Р.И. Шейко, М.А. Петухова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2017. № 20–1. С. 85–93.

УДК 619:631

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МИКРОВОДОРОСЛИ ХЛОРЕЛЛЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ СРЕДЫ

Раджабова А. С., студент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Научный руководитель: Петряков В. В., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: хлорелла, клетка, жизнеспособность, среда, лабораторные условия.

В настоящее время, во многих отраслях промышленности, медицине осуществляется возможность широкого использования ряда водорослей – рода одноклеточных сине-зелёных организмов. В качестве изучаемого объекта выступала микроводоросль хлорелла, выращенная в лабораторных (искусственных) условиях. Полученные данные дают возможность использовать микроводоросль хлореллу, полученной в искусственных условиях в качестве биологически активной добавки как в рационах кормления животных, так и в рационе питания человека.

В настоящее время, во многих отраслях промышленности, животноводстве, медицине осуществляется возможность широкого использования ряда водорослей – рода одноклеточных синезелёных организмов [5, 6, 7]. Морские водоросли уникальны своим составом – ни одно растение из растущих на земле по содержанию полезных веществ не может сравниться с водорослями. В водорослях есть практически всё, что требуется организму как человека, так и животного для нормальной работы.

Хлорелла – род одноклеточных зелёных водорослей, относимый к отделу Chlorophyta. Представитель многочисленного семейства микроскопических водных растений, относящаяся к зеленым водорослям. Она богата белками, витаминами, микроэлементами, в ней также присутствуют пигменты, без которых живые организмы не могут синтезировать ферменты, необходимые для нормального обмена веществ [3, 4]. В состав хлореллы входит достаточно много различных макро- и микроэлементов и их содержание может меняться в зависимости от среды, в которой она культивируется. Во многих развитых странах хлореллу эффективно используют при обогащении широкого спектра продуктов питания для населения [1, 2].

По морфологии хлорелла имеет сферическую форму от 2 до 10 мкм в диаметре, не имея жгутиков. Хлоропласты хлореллы содержат хлорофилл-а и хлорофилл-б. Для процесса фотосинтеза хлорелле требуются только вода, диоксид углерода, свет, а также небольшое количество минералов для процессов клеточного размножения.

Одной из самых распространённых является *Chlorella vulgaris*, постоянно встречающаяся в воде и в грязи луж, канав и прудов. Близкой по распространённости и родственная ей формой выступает *Chlorella infusionum*, хорошо развивающаяся в лабораторных условиях и домашнем быту в сосудах с водой или с растворами пепсина и сахара, покрывая зеленоватым налётом внутреннюю поверхность стекла [4, 5].

Целью работы явилось изучение морфологических особенностей и жизнеспособности клеток микроводоросли хлореллы, произрастающей в лабораторных условиях.

Методика исследований

В работе была исследована хлорелла вульгарис (*Chlorella vulgaris*). Условия для роста: исходную культуру поддерживали в колбе в жидкой культуре со средой $\frac{1}{2}$ Тамия, которая применяется в различных разведениях для зелёных водорослей при температуре 29-31 °С и постоянном освещении 30 мкмоль квантов света на м² сек.

При изучении биолого-морфологических характеристик учитывались признаки фотореакции с применением микроскопии разного увеличения (x8, x15, x40).

Жизнеспособность клеток микроводоросли определяли по периодическому пересеву штаммов. Культуру микроводоросли пересевали в свежую среду. По прошествии 14 суток, пересейнную культуру клеток проверяли на жизнеспособность (жизнеспособная культура – культура клеток, в которой заметен рост пересейнного материала) путём изменения оптической плотности среды при 750 нм. Методика основана на регистрации различий в величине оптической плотности исследуемой культуры водоросли хлореллы при посадке в живую среду в первые сутки и через 14 суток в процессе её роста биомассы с помощью фотоэлектроколориметра. Микрофотография клеток микроводоросли хлореллы представлена на рисунке 1.

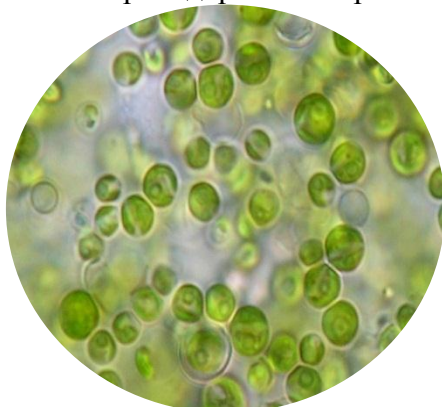


Рис. 1 Культура клеток микроводоросли *Chlorella vulgaris*

Результаты исследований и их обсуждение.

Живую культуру микроводоросли хлореллы можно легко рассмотреть под микроскопом. Микроскопирование по изучению биолого-морфологических признаков микроводоросли хлореллы показало, что она представляет собой сферическую форму, диаметром от 2 до 10 мкм.

Дальнейшие наблюдения показали, что процессы деления микроводоросли осуществлялись, как правило, один раз в сутки, однако в условиях интенсивной культуры она способна и к более активному размножению (4-8 делений в сутки). Такой интенсивный рост обеспечивает термофильный штамм этой водоросли, для которого оптимальной для роста является температура, порядка 29-31°C. Наблюдения показали, что в таких условиях, регулярно пересеваемая культура водоросли хлореллы за счет опережающего роста ее клеток может на протяжении длительного времени сохраняться альгологически чистой без применения специальных приемов очистки и стерилизации.

Дальнейшие наблюдения за изучаемой культурой показали, что клетки хлореллы способны к движению – фотокинезу, т.е. изменению скорости движения в зависимости от интенсивности света. У неё обнаружена фотофобная реакция, которая выражается в нарушении линейного поступательного движения клеток при изменении интенсивности падающего света.

Кроме того, проводились исследования роста биомассы микроводоросли путём оценивания изменения оптической плотности суспензии хлореллы при 750 нм и по накоплению биомассы микроводоросли. На рисунке 2 представлен график изменения оптической плотности культуры, в процессе роста биомассы исследуемой микроводоросли.

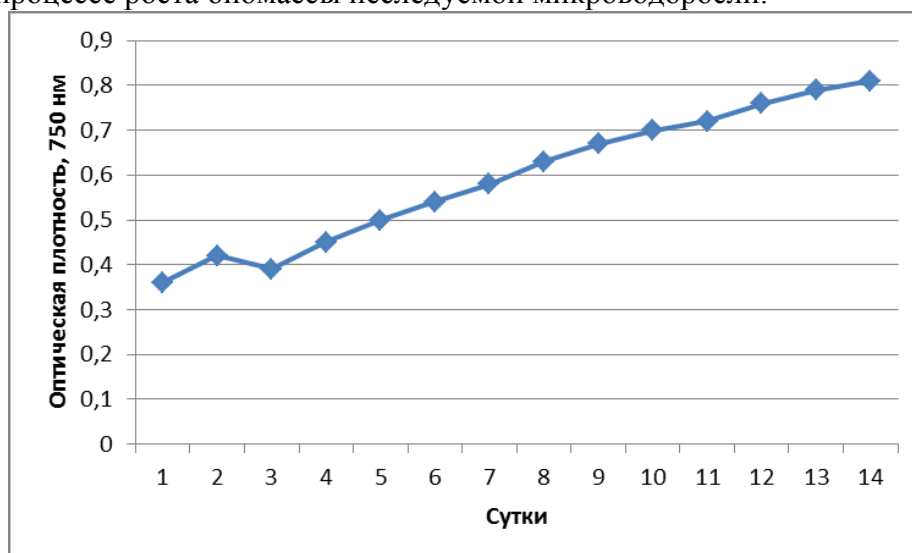


Рис. 2 Оптическая плотность биомассы хлореллы при 750 нм исследуемой культуры при посадке в жидкую среду на первые сутки и через 14 суток её роста

Полученный график роста биомассы хлореллы показывает, что оптическая плотность исследуемой культуры по прошествии 14 суток увеличилась в 2 раза, что свидетельствует о жизнеспособности культуры.

Выводы и рекомендации. Результаты проведённых исследований показали, что микроводоросль хлорелла представляет собой сферу, со средним диаметром клеточной структуры порядка 2-10 мкм и реагирующей на характер изменения освещённости. На основании проведённой научно-исследовательской работы было установлено, что исследуемый штамм микроводоросли хлорелла вульгарис (*Chlorella vulgaris*) является жизнеспособной, полученной в искусственных лабораторных условиях. Полученные данные дают возможность использовать микроводоросль хлореллу, полученной в искусственных условиях в качестве биологически активной добавки как в рационах кормления животных, так и в рационе питания человека.

Библиографический список

1. Богданов, Н.И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных. Пенза, 2006.
2. Орлов, М.М. Влияние процедуры дебикирования на устойчивость домашней птицы к стрессам и подверженности расклёву / Сборник трудов Международная научно–практическая конференция «Вклад молодых учёных в аграрную науку». Кинель, 2018. – С 205.
3. Гадиев, Р.Р. Эффективность использования биологически активных добавок в рационах цыплят–бройлеров и кур–несушек / Р.Р. Гадиев, В.А. Корнилова, Ю.И. Габзаилова // Монография. Кинель, 2017.
4. Карамаев, С. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от породной принадлежности / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, Л. Н. Бакаева, Е. А. Китаев // Зоотехния. – 2009. – № 5. – С. 16–19.
5. Гайсина, Л.А. Современные методы выделения и культивирования водорослей / Л.А. Гайсина, А.И. Фазлутдинова, Р.Р. Кабиров // Учебное пособие. – Уфа : Изд–во БГПУ, 2008. – 152 с.
6. Пауков, А.Г. Цианобактерии, красные, зеленые и харовые водоросли / А. Г. Пауков, А. Ю. Тептина, Н. А. Кутлунина, А. С. Шахматов, Е. В. Павловский // учеб.–метод. пособие. Екатеринбург : Изд–во Урал. ун–та, 2017. – 204 с.
7. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.
8. Молянова, Г. В. Влияние теплового и холодного периода года на динамику минерального состава крови свиней при коррекции Тимозином–А1 / Г. В. Молянова, Ф. И. Василевич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 72–76.
9. Хакимов, И.Н. Влияние технологии выращивания на физиологические показатели бычков / И.Н. Хакимов, Р.М. Мударисов, Н.И. Кульмакова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2017. – №3 (47). – С. 153–160.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА

Неманова О.К., магистрант кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Клементьев К.В., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Баймишев М.Х., канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия»

Ключевые слова: молочная продуктивность, сухостойный период, морфофункциональный статус.

В работе теоретически обоснована оптимизация продолжительности сухостойного периода у высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии производства молока по данным морфофункционального статуса телят и молочной продуктивности коров. Полученные результаты дают возможность совершенствовать технологию воспроизводства крупного рогатого скота в условиях молочных комплексов в направлении повышения молочной продуктивности, что будет способствовать увеличению срока хозяйственного использования коров. Установлено, что сухостойный период продолжительностью 80 дней обеспечивает подготовленность коров к отелу, что подтверждается морфофункциональным статусом новорожденных телят. По результатам исследований в производственных условиях использование продолжительности сухостойного периода 80 дней у высокопродуктивных коров обеспечивает снижение проявления послеродовых осложнений на 8,97%, сокращает срок плодотворного осеменения на 31,97 день, повышает сохранность телят на 8,0%.

Промышленное молочное скотоводство в России наиболее динамичная и трудоёмкая отрасль, которая вносит ценный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны как основной производитель экологически чистой продукции.

В настоящее время, существуют различные факторы, которые сдерживают развитие молочного скотоводства в стране, одним из которых являются низкие показатели воспроизводства стада. Решение проблемы воспроизводства животных во многом зависит не только от правильной организации их содержания, кормления, ветеринарного контроля, лечение и профилактика заболеваний, но и от продолжительности сухостойного периода [4].

Молочная продуктивность и репродуктивная функция у коров взаимосвязаны через нервную, эндокринную, кровеносную системы, обеспечивающих норму обмена веществ [1,2,3]. Продуктивность определяется функциональным состоянием молочной железы и является индивидуальным наследственным признаком, который в онтогенезе подвержен колебаниям от нуля до максимально возможного, генетически детерминированного уровня [5]. Для увеличения продуктивности коров важным является изучение репродуктивной системы высокопродуктивных коров, находящаяся во взаимосвязи с высокой молочной продуктивностью. Одним из основных показателей, характеризующих эффективность молочного производства, является уровень молочной продуктивности и выход телят на 100 коров. В связи с чем, изучение влияния продолжительности сухостойного периода на молочную продуктивность коров является актуальным.

Целью работы является определение влияния сухостойного периода на морфофункциональный статус телят и молочную продуктивность коров. В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- изучить влияние продолжительности сухостойного периода на продуктивные показатели коров;
- определить морфофункциональный статус новорожденных телят.

В работе было изучено влияние продолжительности сухостойного периода коров на их продуктивные показатели и морфофункциональный статус полученных от них новорожденных телят. Для проведения исследований было сформировано 3 группы коров по 50 голов в каждой. Формирование исследуемых групп коров проводилось в течение 4 месяцев. Группы животных формировались по принципу групп-аналогов с учетом срока беременности (6-7 месяцев), срока плодотворного осеменения, продолжительности лактации. При формировании исследуемых групп с разной продолжительностью сухостойного периода мы использовали одномоментный способ запуска коров. До запуска коров за 10-15 дней из их рациона исключали сочные корма, проводили осмотр, пальпацию вымени, определяли консистенцию молока. Животных контрольной группы запускали, как принято в хозяйстве за 60 дней до отела, животных первой опытной группы – за 80 дней до отела, второй опытной группы – за 90 дней до отела. Результаты исследований молочной продуктивности коров в зависимости от продолжительности сухостойного периода представлены в таблице 1.

Сокращение продолжительности лактации происходило у коров первой и второй опытных групп после отела за счет увеличения продолжительности сухостойного периода на 20 и 30 дней не оказало отрицательного влияния на уровень их молочной продуктивности. В контрольной группе коров удой за 352,6 дня лактации составил 9162,73 кг, а у коров первой опытной группы удой за 318,7 дней лактации составил 9297,44 кг, а у коров второй опытной группы удой за 316,9 дня лактации составил 9248,16 кг, что указывает на то, что у коров опытных групп при увеличении продолжительности сухостоя на 20; 30 дней и сокращение продолжительности лактации до 316-319 дней не оказало отрицательного влияния на уровень их молочной продуктивности, а, наоборот, при меньшей продолжительности лактации от коров данных групп получено на 134,71 и 85,43 кг молока больше, а среднесуточный удой у коров опытных групп на 3,72 кг больше, по содержанию в молоке жира и белка значимой разницы не обнаружено.

Молочная продуктивность коров в зависимости от продолжительности сухостойного периода

| Показатель | Группа животных | | |
|--|-----------------|--------------|--------------|
| | контрольная | 1-ая опытная | 2-ая опытная |
| Живая масса коров, кг | 625,4±17,10 | 628,2±13,70 | 624,8±14,50 |
| Продолжительность лактации | 352,6±8,17 | 318,7±4,12 | 316,9±5,16 |
| Удой за лактацию, кг | 9162,73±84,50 | 9297,44±66,7 | 9248,16±73,4 |
| Среднесуточный удой за период лактации, кг | 25,98±2,07 | 29,17±3,02 | 29,18±2,17 |
| Содержание жира в молоке, % | 3,72±0,01 | 3,72±0,02 | 3,73±0,02 |
| Содержание белка в молоке, % | 3,19±0,01 | 3,21±0,02 | 3,20±0,03 |

Исследования жизнеспособности телят согласно тестовой системы показали, что продолжительность физиологических периодов влияют на градиенты жизнеспособности телят. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2.

У телят контрольной группы волосяной покров средней густоты, а по времени реализации позы стояния они уступали своим сверстницам из опытных групп и этот период был у них продолжительнее и составил 25,3 мин, что на 3,6; 4,8 мин больше, чем у телят 1 и 2 опытных групп. Сосательный рефлекс телят контрольной группы проявлялся на 4,5; 4,6 мин позже, чем у их сверстниц 1 и 2 опытных групп, что очевидно, является результатом более продолжительного периода лактации и укороченного сухостоя коров контрольной группы. Количество резцовых зубов при рождении у телят контрольной группы было на 1,4 и 1,2 штук меньше, чем у животных 1 и 2 опытных групп, что свидетельствует о недоразвитости костной системы, а слизистая оболочка ротовой полости имеет красноватый оттенок характерный для воспалительного процесса в начальной стадии. Расстояние между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава составило у животных 1 и 2 опытных групп 4,5; 4,6 см, что на 3,0; 2,9 см меньше, чем у телят контрольной группы. Увеличение длины последнего ребра указывает на норму развития костной системы в период эмбрионального развития плода.

Таблица 2

Показатели критериев оценки жизнеспособности телят при рождении (n=20)

| Показатель | Характеристика новорожденных телят | | |
|--|--|--|---|
| | Группа животных | | |
| | контрольная | 1-опытная | 2-опытная |
| Состояние кожного покрова | Волос короткий, средней густоты, жесткий, эластичность и подвижность кожи понижены | Волосяной покров длинный, густой, кожа эластичная, влажная | Волосяной покров длинный, густой, блестящий, кожа влажная, эластичная |
| Время реализации поз стояния, минут | 25,3±0,87 | 21,7±0,65* | 20,5±0,72 |
| Время проявления сосательного рефлекса, минут | 27,6±0,84 | 23,1±0,92 | 23,0±1,08 |
| Количество резцовых зубов, штук | 6,5±0,52 | 7,9±0,41 | 7,7±0,38 |
| Расстояние между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава, см | 7,5±0,66 | 4,5±0,38* | 4,6±0,55* |
| Расстояние между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра, см | 7,6±0,31 | 3,4±0,21 | 2,9±0,35 |
| Количество лейкоцитов, 10 ⁹ /л | 7,4±0,22 | 8,4±0,19 | 8,3±0,18 |
| Количество эритроцитов, 10 ¹² /л | 6,7±0,14 | 7,2±0,13 | 7,2±0,17 |
| Живая масса, кг | 34,8±1,98 | 36,5±1,20 | 36,2±2,04 |

Расстояние между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра больше у телят контрольной группы на 4,2; 4,7 см, соответственно, чем у телят 1 и 2 опытных групп. Количество

лейкоцитов и эритроцитов у животных 1 и 2 опытных групп достоверно больше чем у телят контрольной группы, что косвенно указывает на снижение резистентности и окислительно-восстановительных процессов в организме телят контрольной группы, полученных от матерей, имевших продолжительный период лактации – 369,1 дня, а период сухостоя – 60,0 дня. Продолжительность лактации у матерей телят контрольной группы на 51,1 дня и на 60,5 дня больше, соответственно, чем у коров 1 и 2 опытных групп, а сухостойный период у данных групп коров на 20,1 дня и 29,9 дня больше, соответственно, чем у коров контрольной группы. Живая масса при рождении у телят 1 и 2 опытных групп на 1,7 и 1,4 кг больше, соответственно, чем у телят, полученных от коров контрольной группы.

На основании проведенных исследований, можно прийти к выводу, что оптимальным станет увеличение продолжительности сухостойного периода на 20 дней, так как в показателях воспроизводительной способности молочной продуктивности коров между продолжительностью сухостойного периода 20 и 30 дней разницы практически не существует, а сокращение сухостойного периода до 80 дней, по сравнению с 90 днями, даст возможность получить дополнительное количество молока.

Проведенные нами исследования по критериям жизнеспособности телят показали, что животные контрольной группы при рождении маложизнеспособны. Это, видимо, является следствием их недоразвитости в эмбриональный период развития из-за жесткой эксплуатации их матерей, выразившейся в удлиненной лактации и коротком сухостойном периоде. Телята с недоразвитыми тканями, органами и системами погибают в первые дни жизни с явлением врожденного иммунодефицита и острого расстройства пищеварения. По результатам вскрытия автор отмечает, что у всех павших телят все органы по массе были меньше чем у их здоровых сверстников, убой которого проводился для контроля. Воспроизводительная способность коров-матерей исследуемых групп указывает, что она зависит от продолжительности сухостойного периода, параметры которой оказывают влияние на морфофункциональную характеристику новорожденных телят.

Библиографический список

1. Бабичев, В. Н. Организация и функционирование нейроэндокринной системы / В. Н. Бабичев // Проблемы эндокринологии. – 2013. – Т.59. – № 1. – С. 62–69.
2. Баймишев, М.Х. Показатели воспроизводительной способности коров голштинской породы в зависимости от продолжительности физиологических периодов / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр. – Кинель, 2015. – С.188–193.
3. Баймишев, Х. Б. Воспроизводительная способность коров голштинской породы в условиях интенсивной технологии производства молока / Х. Б. Баймишев, В. В. Альтергот // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – № 1. – С. 67–70.
4. Перфилов, А.А. Репродуктивные и продуктивные качества первотелок, полученных от коров в условиях интенсивной технологии / А.А. Перфилов, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, Н.Н. Едренин // Известия Самарской ГСХА. –2009. – В. 1. – С. 22–24.
5. Rémond, B. The effect of reducing or omitting the dry period on the performance of dairy cows / B. Rémond, J. Kérouanton, V. Brocard // Prod Anim. – 1997. – № 10 (4). – P. 301–315.
6. Карамаев, С. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. Карамаев, Е. Китаев, Н. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С.14–16.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК

УРОВНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ)

Тарасенко Э.С., студент инженерно-технологического факультета УО «Белорусский государственный аграрный технический университет».

Жарков К.Н., студент факультета «Технический сервис в АПК» УО «Белорусский государственный аграрный технический университет».

Научный руководитель Гурина А.Н., канд. техн. наук, доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Ключевые слова: оператор мобильной сельскохозяйственной техники, компетентность, уровни компетентности, профессиональное обучение, производственный травматизм.

Мониторинг производственного травматизма в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь свидетельствует о его высоком уровне в растениеводческой отрасли. При этом наиболее травмоопасной является работа операторов мобильной сельскохозяйственной техники (МСХТ) – тракториста-машиниста, механизатора, комбайнера – около 25 % всех несчастных случаев в АПК со смертельным и примерно 23 % со смертельным исходом в 2017 году. Причиной многих травмоопасных ситуаций является низкий уровень компетентности операторов и недостаточность профессиональных знаний (3,9 % среди причин несчастных случаев). В статье предложена модель обучения операторов МСХТ, описывающая эффективность усвоения ими учебного материала и способствующая повышению уровней их компетентности.

Интенсивное развитие и внедрение современных технологий сельскохозяйственного производства предъявляют новые требования к компетентности работника. Основы профессиональной компетентности, выступающей мерой профессионализма операторов, формирует базовое профессиональное образование, в ходе которого должны быть развиты готовность выполнять профессиональные функции и способность грамотно решать производственные задачи в соответствии с принятыми нормативами и стандартами. Компетентность, как личностная характеристика, проявляется и может быть оценена только в ходе практической деятельности, а ее уровень может повышаться при непрерывном профессиональном обучении. Уровни компетентности оператора характеризуются его способностью действовать профессионально при эксплуатации сельскохозяйственной техники. Среди уровней компетентности операторов МСХТ можно выделить допрофессиональный, теоретический, эмпирический, методологический.

Допрофессиональный уровень компетентности основан на индивидуальном восприятии особенностей будущей профессии. Самоопределившись в профессиональном пространстве помогут действующие в Республике Беларусь с 1 сентября 2018 года профильные классы аграрной направленности. Они призваны формировать у подрастающего поколения уважительное отношение к сельскохозяйственному труду, информировать их об инновационных достижениях в области сельского хозяйства. Освоение курса «Введение в аграрные профессии», рассчитанного на 140 часов, познакомит учащихся с новыми технологиями и современной техникой, используемыми в сельскохозяйственном производстве, и заинтересует их в овладении конкретной сельскохозяйственной профессией [1].

При дальнейшем профессиональном обучении у операторов МСХТ будет формироваться теоретический уровень компетентности, который сводится к пониманию, освоению

и обобщению знаний всех изучаемых дисциплин. Обучаемые должны быть убеждены в необходимости и значимости теоретических знаний, что повысит их активность на занятиях по таким специальным дисциплинам, как «Устройство тракторов», «Устройство сельскохозяйственных машин», «Технология и организация механизированных работ», «Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин», «Основы управления транспортными средствами и безопасностью движения» и др. После изучения этих дисциплин обучаемые должны знать устройство, принцип работы, эксплуатационные регулировки тракторов и агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин и орудий, комбайнов и других самоходных машин, а также основные виды неисправностей машин и агрегатов.

В ходе повседневного практического опыта формируется эмпирический уровень компетентности операторов. Участвуя в процессе получения практических навыков, обучаемые опираются на знание теоретического материала. На производственной практике им предоставляется возможность обобщения и трансляции своих достижений: они приобретают навыки вождения мобильной сельскохозяйственной техники, своевременно устраняют неисправности, в соответствии с правилами выполняют техническое обслуживание и текущий ремонт, комплектование прицепных и навесных агрегатов, овладевают способами регулирования механизмов и узлов тракторов, агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин и орудий. Таким образом осуществляется тесная связь теории с практикой, что способствует формированию прочных и систематических знаний, умений и навыков у операторов МСХТ.

В дальнейшем в результате интеграции теоретических знаний и практического опыта развивается методологический уровень компетентности, позволяющий выстраивать собственный путь в профессии. Для формирования этого уровня целесообразно пользоваться построением «поля профессиональной активности», которое указывает на границы взаимодействия оператора со всей совокупностью необходимых ему профессиональных знаний и опыта [2]. Достигнув методологического уровня компетентности, операторы могут быть оценены как «успешно пригодные» для выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и технологическими требованиями. Дальнейшее обучение таких операторов целесообразно проводить как непрерывное повышение квалификации.

Начальная общепрофессиональная подготовка имеет важное значение для качественного обучения операторов мобильной сельскохозяйственной техники, определенных в категорию «успешно пригодных» для конкретной производственной деятельности. Для подтверждения этого вывода нами был проведен полный факторный эксперимент на базе Государственного учреждения образования «Белорусский республиканский учебный центр» [3]. В качестве факторов, влияющих на качественное проведение обучения и переподготовки операторов МСХТ, приняты:

- образование обучающегося (X_1^z);
- стаж практической работы оператора МСХТ (X_2^s);
- возраст обучающегося (X_3^c).

В результате обработки экспериментальных данных получено следующее уравнение:

$$Y_1 = 4,00 + 0,50 \cdot X_1^z + 0,25 \cdot X_2^s,$$

где Y_1 – эффективность усвоения обучающимися учебного материала (оценивается по пятибалльной шкале);

X_1^z – образование обучающегося;

X_2^s – стаж практической работы оператора МСХТ.

Обработка результатов эксперимента показала незначимость в данном случае фактора X_3^c – возраста обучающегося.

Анализ полученного уравнения позволил сделать следующие выводы [3-4]:

– наиболее значимым на изучаемый параметр – эффективность усвоения обучающимися учебного материала – является линейный регрессионный коэффициент X_1^z (образование обучающегося), равный 0,50;

– наилучший результат ($Y_{1\max} = 4,75$) ожидается у обучающихся со средним специальным или со средним образованием ($X_1^z = +1$) и стажем работы 5 и более лет ($X_2^s = +1$);

– наихудший результат – $Y_{1\min} = 3,25$, у обучающихся, имеющих базовое образование ($X_1^z = -1$) и стаж работы до 5 лет ($X_2^s = -1$).

Полученные операторами МСХТ теоретические и практические знания имеют важнейшее значение для их дальнейшей успешной и безопасной производственной деятельности. Важно, чтобы обучение операторов мобильной сельскохозяйственной техники базировалось на принципах связи теории с практикой, непрерывности образовательного процесса, систематизации и последовательности обучения, доступности и наглядности, сознательности и активности, а также индивидуального подхода, что будет способствовать повышению уровня их компетентности.

Библиографический список

1. Гурина, А.Н. Агроклассы как интегрирующее звено непрерывного аграрного образования в Республике Беларусь / Гурина А.Н. // Modern technologies in system of additional and professional education : materials of the VI international scientific conference on May 2–3, 2018. – Prague : Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra–CZ», 2018. – 67 p. – P. 28–30.

2. Громкова, Т.А. Андрагогика: теория и практика образования взрослых / Т.А. Громкова. – М. : Юнити–Дана, 2012. – 495 с.

3. Гурина, А.Н. Исследование эффективности обучения операторов мобильной сельскохозяйственной техники / А.Н. Гурина // Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы : материалы I Междунар. науч.–метод. конф., Могилев, 22–23 ноября 2012 г. / Могилев. гос. ун–т продовольствия ; редкол. : А.С. Новиков [и др.]. – Могилев, 2012. – С. 345–348.

4. Мисун, Л.В. Прогнозирование профессиональной успешности и безопасности операторов мобильной сельскохозяйственной техники / Л.В. Мисун, А.Н. Леонов, А.Н. Гурина, Ю.А. Орлова // Агропанорама. – 2012. – № 5. – С. 25–30.

УДК 2-756:37. 025.7 (045)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СИСТЕМНО-КРИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бекбаева Ж.С., студент, Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан.

Научный руководитель: Галиев Т.Т., д-р пед. наук, профессор кафедры профессионального образования.

Ключевые слова: критическое мышление, системно-критический анализ, высшее образование.

Предлагается метод системно-критического анализа для формирования критического мышления студентов вуза, приведены результаты исследования студентов бакалавриата по выявлению уровня сформированности критического мышления по методикам «Критический анализ» и «Метод нахождения логических ошибок».

Прогрессивные изменения в социокультурном развитии современного общества неразрывно связаны с процессом совершенствования системы высшего образования, направленного в том числе на формирование необходимых компетенций будущего специалиста. Одной

из важных компетенций является сформированное критическое мышление, которое становится необходимым и перспективным видом мыслительной деятельности людей в условиях динамичных экономических, социальных и культурных трансформаций общества.

Решение данной задачи требует прежде всего пересмотра форм, методов и технологий обучения студентов вуза. При этом необходимо учитывать тот факт, что сегодня происходит смена акцентов с получения образования «на всю жизнь», на образование «через всю жизнь», которое предполагает особую динамичность и соответствие постоянно изменяющимся реалиям педагогической действительности: большая свобода, критичность, самостоятельность и творчество в дальнейшем профессиональном становлении [2; 5].

Критический стиль мышления предполагает в своей основе сформированность у человека умений и навыков рефлексивно-оценочной деятельности. Под рефлексивно-оценочной деятельностью понимают активное взаимодействие человека с окружающим миром, направленное на выяснение его качественной неоднородности с точки зрения наличия или отсутствия в нем жизненно важных ценностей, а также на выбор из этих ценностей тех, которые являются для человека наиболее актуальными.

Целью нашего исследования является научно-теоретическое обоснование и методическое обеспечение процесса формирования критического мышления студентов в процессе полиязычного (казахский, русский и английские языки) обучения в казахстанском вузе. Одной из задач исследования является разработка метода системно-критического анализа учебных текстов и его использование, с целью формирования критического мышления студентов в вузе.

В условиях полиязычного обучения необходимо учитывать, язык текста является родным для студента и/или каков уровень владения студентом иностранного языка. Данные факторы определяют этапы системно-критического анализа учебного материала, например, студенту, знающему в совершенстве казахский язык, а английский язык – на среднем уровне, должен быть включен этап работы по определению терминов в тексте, этап перевода понятий на казахский язык для обеспечения высокого уровня понимания смысла текста.

Системно-критический анализ опирается на личностный, системный, деятельностный и дифференцированный подходы.

Системный подход, а вернее его методы, позволяют изменить ситуацию и существенно преобразовать процессы формирования критического мышления. Практически все виды деятельности и действий несут в себе критическое осмысление информации. При этом знания субъекта приобретают более конструктивный характер.

Реализация системного подхода в деятельности обучающихся способствует формированию умений и навыков системного, критического и иных актуальных способов мышления. В данном случае под системным мышлением мы понимаем опосредованное и обобщенное на основе принципа системности отражение окружающей действительности, связанное с реализацией системного подхода в познавательной, теоретической, практической и иной деятельности людей.

Одним из общих принципов исследования какого-либо объекта выступает целостный подход, отражающий стремление к его целостному познанию, изучению с разных сторон, с учетом различных факторов и условий. Особая роль в этом принадлежит системному подходу, в процессе реализации которого находят свое отражение не только системное, но и критическое мышление. Сочетание этих способов мышления в едином процессе познания мы называем системно-критическим мышлением.

Следуя системным представлениям, субъект познания должен мысленно видеть объект в трех аспектах: как нечто целое (систему); как часть более общей системы (надсистемы); как совокупность составляющих объект его компонентов (подсистемы) [1]. В процессе критического мышления, а вернее критического анализа, как показали наши исследования, имеет место только третий вышеуказанный аспект.

1. Изучение объекта (учебного материала) в его исходном (т.е. в таком, каким его представляет автор) состоянии с обязательной оценкой, корректировкой, мониторингом всех основных осуществляемых действий субъекта. Управление этим процессом со стороны преподавателя совмещается с формированием умений и навыков самоуправления, обучающихся в осуществляемой деятельности. Подобное изучение объекта мы условно называем изучением «статического» состояния рассматриваемого объекта;

Приведем основные элементы, которые помогут получить развернутое грамотное рассуждение.

1.1. Цель. Любой текст пишется или произносится с определенной целью. К кому обращается автор, в чем он пытается убедить аудиторию?

1.2. Проблема. Это вопросы, на которые автор намеревается ответить. Нужно отделять те вопросы, которые имеют четкое решение, от тех, которые необходимо рассматривать с разных точек зрения.

2. Умение «разворачивать в процессе анализа» и «сворачивать в процессе синтеза» изучаемую информацию способствуют развитию умственных способностей и отражают творческие способности человека:

2.1. Допущения. Это те предпосылки, которые автор принимает как сами собой разумеющиеся, на которые автор ссылается и опирается.

2.2. Точка зрения. Какова точка зрения автора, пытается ли автор рассмотреть проблемы с разных сторон.

2.3. Данные. Любое утверждение должно подкрепляться релевантными, относящимися к теме данными. Необходимо проверить, насколько приводимые данные относятся к рассматриваемой проблеме.

3. «Свернутое» представление значительного объема информации способствует более эффективному и быстрому принятию решений.

3.1. Визуальное структурирование информации: логико-смысловые модели, логико-графические модели, карты памяти;

3.2. Использование опорных сигналов, символов.

4. Изучение объекта (учебного материала) в измененных условиях и с учетом воздействия на него влияющих факторов – изучение объекта в условиях внешней среды для выявления его условно «динамического» состояния.

4.1. Концепции и идеи. Концепции – это мыслительные инструменты. Как бы мы ни хотели говорить о «реальных вещах», нам в любом случае необходимы искусственные модели и выдуманные понятия. Проблема только в том, что они должны быть выбраны правильно и четко определены. Именно в этом заключается ключевое отличие объективного знания от мнений и субъективных наблюдений.

4.2. Выводы и интерпретации. Это способы, которыми вы извлекаете из данных смысл. Однако может существовать другой способ осмыслить ту же самую информацию. Если это так, то данных, возможно, просто недостаточно для того, чтобы сделать осмысленное заключение. В этом случае лучше сказать об этом прямо, чем выдвигать необоснованные предположения.

4.3. Следствия. Что будет, если мы примем основные положения и выводы автора всерьез? Какие позитивные и негативные последствия из них вытекают? Часто можно увидеть, что на первый взгляд разумные аргументы вызывают противоречивые или бессмысленные последствия – именно на этом строится риторический прием «доведение до абсурда».

Данный метод системно-критического анализа находится в стадии апробации, в дальнейшем будет уточнен и скорректирован.

Наше исследование находится на первом этапе констатирующего эксперимента, в нем приняли участие 70 человек, студенты образовательной программы бакалавриата специальностей 5В070100 «Биотехнология» и 5В012000 «Профессиональное обучение». Участникам эксперимента были предложены методики: методика «Критический анализ» [3] и Метод нахождения логических ошибок, предложенный Майклом Чейфицем [7]. По методике «Критический

анализ» студенты должны сделать логическое заключение на основе представленной информации (ее всегда достаточно для правильного вывода). Иногда в этом тесте студентам нужно будет иметь дело с большим количеством информации. Поэтому мы им рекомендуем запастись черновиком для заметок. Студентам были предложены 33 задачи, которые они должны будут решить в течение 15 минут.

На основании данных, полученных при диагностике студентов групп, была составлена обобщенная таблица развития критического мышления студентов до начала эксперимента и определен уровень развития критического мышления (табл. 1).

Таблица 1

Уровень развития умений критического мышления

| Специальности | Всего студентов | Уровень развития критического мышления | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|--|----|-------------|----|-------------|----|
| | | высокий | | средний | | низкий | |
| | | Число студ. | % | Число студ. | % | Число студ. | % |
| 5В070100 «Биотехнология» | 21 | 7 | 34 | 8 | 38 | 6 | 28 |
| 5В012000 «Профессиональное обучение» | 49 | 11 | 22 | 21 | 43 | 17 | 35 |
| Итого | 70 | 18 | 26 | 29 | 41 | 23 | 33 |

Содержательный анализ полученных данных позволяет определить общий уровень развития критического мышления студентов как недопустимо низкий. Это становится препятствием в проведении занятий по психолого-педагогическим дисциплинам; студенты не осознают значимости критического мышления в становлении личности. Считаем, что этому способствует именно традиционные условия организации педагогического процесса в вузе, в частности преобладание традиционной модели, когда только преподаватель занимает активную позицию в процессе обучения, а студенты превращаются в пассивных «переписчиков» новых учебных материалов, потребителей готовых знаний. В процессе обучения иногда игнорируется принцип сознательности [6]. Мы стали замечать, что в процессе обучения студенты заучивают, или «зубрят», материал, который через некоторое время забывается без следа. Кроме того, у студентов низкий уровень развития следующих умений и навыков критического мышления: оценить степень обоснованности суждений, утверждений; интерпретировать и объяснить выводы и заключения; формулировать гипотезу; адекватно понимать научный текст; выделять основную идею автора; выявлять противоречие и формулировать проблему; задавать вопросы на понимание; оформлять результат в виде реферата, доклада, статьи; рефлексировать свою деятельность; аргументировать тезис; поддерживать диалог; признавать ценность высказывания другого [4].

Необходимо вовлекать в процесс обучения студентов не только такие процессы, как память и внимание, но и высшие познавательные процессы – мышление, воображение, активнее включать студентов в рефлексию и творчество.

Таким образом, модернизация системы образования в аспекте внедрения новых эффективных технологий по формированию умений критического мышления будет способствовать решению ряда проблем по подготовке высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда.

Библиографический список

1. Галиев, Т. Т. Опережающая подготовка специалистов : научно-метод. пособие / Т. Т. Галиев. – Астана : Изд-во Парламента РК, 2014. – 320 с.
2. Инновационное развитие профессионального туристского образования: коллект. монография / А. М. Новиков [и др.]. – М. : Логос, 2012. – 339 с.
3. Диагностика профессионального самоопределения : учебно-метод. пособие / сост. Я. С. Сунцова. – Ижевск : Удмуртский ун-т, 2009. –112 с.

4. Кубрушко, П. Ф. Формирование критического мышления студентов университета / П. Ф. Кубрушко, Ж. С. Бекбаева // Акмеология профессионального образования : материалы 14-й международной научно-практической конференции 14–15 марта 2018 г. – Екатеринбург : РГППУ, 2018. – С. 364–367

5. Кубрушко, П. Ф. Тенденции развития теории и практики профессионально-педагогического образования / П. Ф. Кубрушко, Л. И. Назарова // Инженерная педагогика. – М. : МАДИ, 2015. – С. 10–17.

6. Лысенко, Е. Е. Самостоятельность учебной деятельности глазами студентов / Е. Е. Лысенко // Международный научный журнал. – 2009. – № 5. – С. 81–84.

7. Тренинг логического мышления [Электронный ресурс] // HR-Portal. – Режим доступа: <https://hr-portal.ru/article/trening-logicheskogo-myshleniya-prover-sebya>.

УДК:022. 215 (045)

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Кочкорбаева Э.Ш., студент Казахского Агротехнического университета им.С.Сейфуллина г.Астана.

Ключевые слова: педагога профессионального обучения, профессионально-педагогическая направленность, профессиональная подготовка.

Выделены основные факторы, принципы и требования, влияющие на процесс профессиональной подготовки обучающихся.

Сегодня педагогическую профессию можно определить, как такой род деятельности, в которой источником существования человека является владение искусством формирования личности другого человека средствами своей специальности и личностными качествами

Главная функция будущего педагога профессионального обучения - обучение будущей профессии средствами своей специальности.

Переход к всеобщему профессиональному образованию не имеет своего аналога в истории культуры и диктует необходимость совершенно нового подхода к оценке деятельности такого специалиста. Ведь если педагог профессионального обучения поставлен перед необходимостью готовить творческую личность, он сам не может быть творцом. Да и любой современный педагог - об этом свидетельствуют многие педагогические судьбы - всегда исследователь, причем его исследовательская роль реализуется как бы во двух планах. С одной стороны, выступая в разных ролях - организатора, мастера производственного обучения, преподавателя, производственника, общественника, методиста - педагог поставлен перед необходимостью разрабатывать современную технологию учебно-производственного и воспитательного процесса вносить коррективы в межколлективные и межличностные отношения, в духовный мир молодежи; с другой стороны, он выступает своеобразным экспериментатором по отношению к самому себе, изучает собственные ресурсы: самосовершенствуется, подчиняя свои культурно-личностные данные профессиональным целям [1].

Будущему педагогу профессионального обучения предъявляют очень серьезные требования. Он формирует нового человека, рабочего нового типа. От качества формирования молодого пополнения рабочего класса во многом зависит судьба страны. Отсюда актуальность и общественная значимость профессионально-педагогического образования и разработка профессионально-методических основ его подготовки.

Анализ социально-педагогических возможностей подготовки педагогических кадров в условиях высшей профессиональной школы позволяет выделить следующие основные факторы, влияющие на рассматриваемый процесс: внутренние, внешние и личностные факторы.

Внутренние факторы представляют собой адекватность предлагаемых образовательных услуг структуре и содержанию образовательных потребностей; содержание, организацию

и технологии образовательной деятельности; уровень квалификации педагогических кадров; возможность соотнесения интегрируемых предметов по базовым характеристикам определенных видов труда.

Внешние факторы - это образовательный потенциал социальной среды; стимулы, исходящие от сферы труда; востребованность результатов образования; система льгот и поощрений.

Мотивы же учения, как известно, являясь важным условием усвоения знаний и умственного развития, непосредственно влияют на характер учебной деятельности будущего специалиста на глубину и прочность усвоения им знаний, на его потребность обновлять свои знания. Эти мотивы оказывают общее стимулирующее воздействие и на психическую деятельность личности. [2].

Замечено, что изначальная педагогическая направленность свойственна людям, так или иначе связанным с процессом воспитания и обучения (на примере родителей, в связи с участием в профессиональной и общественной работе и т. д.). Причем такая направленность может проявляться сознательно или бессознательно, быть в большей или меньшей степени развитой или неразвитой. В отличие от нее профессионально- педагогическая направленность наблюдается у людей, профессионально связанных учебно-воспитательным процессом. Это воспитатели, преподаватели, мастера производственного обучения, учителя труда, наставники.

Понятие «профессионально-педагогическая направленность» имеет два значения: во-первых, как одна из существенных характеристик личности; во-вторых, как система, совокупность методов, обеспечивающих формирование профессионала.

Специфический путь формирования личности будущего педагога профессионального обучения и ее профессиональной направленности - это путь синтеза проблем профессиональной педагогики, техники, технологии, производства, инженерного дела, конкретного трудового процесса. При этом критериями сформированности педагогической направленности могут быть такие: наличие педагогических убеждения и способности теоретически осмысливать и обобщать приобретенные знания, умение самостоятельно решать педагогические задачи в различных ситуациях с помощью системного анализа педагогических явлений, проводить постоянную связь теории с практикой обучения. Следовательно, педагогическая направленность складывается из педагогических взглядов, суждений, навыков и умения связывать приобретаемые знания с практическим и исполнительским опытом. [3].

К признакам профессионально-педагогической направленности относятся: наличие специальных профессионально-технических знаний, опирающихся на фундаментальные положения философии, этики, эстетики, психологии, педагогики, физиологии высшей нервной деятельности и специальной методики обучения; сформированность профессионально-технического мышления как основы понимания и творческого усвоения специфики содержания обучения в школе и ПТУ, а также специальных навыков и умений (на уровне рабочего высокой квалификации); перспективность используемых инженером-педагогом методов профессионально-технического воспитания будущих рабочих [4].

Подчеркнем, что стержнем, определяющим характер всей деятельности обучающихся будущего квалифицированного педагога профессионального обучения есть ее направленность на решение задач профессионально-технического воспитания средствами профессионально-педагогической деятельности преподавателя и учебно-производственной работы учащихся. В современных условиях, когда требования общества к личности растущего человека, будущего производственника постоянно повышаются, поистине трудно переоценить роль будущего педагога профессионального обучения.

Подготовка обучающихся - будущих специалистов профессионального обучения предполагает усвоение обучаемыми системы профессиональных знаний и формирование профессиональной деятельности, умений оперативно адаптироваться к быстро меняющимся условиям общества и переориентироваться с одного вида деятельности на другой, формирование творческих способностей. Усложнение задач профессионально-педагогического образования

настоятельно требует изменения содержания и технологии обучения, усиления акцента на формирование профессионально-педагогической деятельности. Обретают все большую значимость вопросы моделирования профессионально-педагогической деятельности в учебном процессе. Это, в свою очередь, требует изменений структурных, компонентных, функциональных характеристик учебной деятельности студентов в процессе профессионально-педагогического обучения и в частности методической подготовки.

Особое внимание на современном этапе подготовки обучающихся, будущих педагогов профессионального обучения уделяется технологии организации образовательного процесса в вузе.

Будущий педагог профессионального обучения должен быть не только вооружен знаниями, умениями и навыками, но и логикой педагогического мышления, методикой организации педагогического процесса, техникой педагогического мастерства, которая не ограничивается умениями владеть отдельными педагогическими средствами.

При организации учебного процесса профессиональной подготовки обучающихся профессионального обучения необходимо основываться на следующих принципах обучения:

1. Приоритет самостоятельного обучения. Под самостоятельной деятельностью понимается не проведение самостоятельной работы как вида учебной деятельности, а самостоятельное осуществление обучающимися организации процесса своего обучения.

2. Принцип совместной деятельности. Предусматривает совместную деятельность обучающегося и обучаемого, а также с другими участниками учебного процесса.

3. Принцип опоры на опыт обучающегося. Профессиональный опыт используется в качестве одного из источников обучения.

4. Индивидуализация обучения. Создание индивидуальной программы обучения, ориентированной на конкретные образовательные потребности и цели обучения и учитывающей опыт, уровень подготовки, когнитивные, психофизиологические особенности обучаемого.

5. Системность обучения. Это принцип предусматривает соблюдения соответствия целей, содержания, форм, методов, средств по оценке результатов подготовки.

6. Контекстность обучения. В соответствии с этим принципом, обучение, с одной стороны, преследует конкретные, жизненно важные для обучающегося цели, ориентировано на выполнение им социальных ролей или совершенствования личности. С другой стороны, обучение строится с учетом профессиональной, социальной деятельности обучающегося и его временных факторов.

7. Принцип актуализации результатов обучения. Предполагает безотлагательное применение на практике приобретенных знаний и умений.

8. Принцип элективности обучения. Предоставление обучающемуся определенной свободы выбора целей, содержания, форм, методов, источников, средств, места обучения и оценивания результатов обучения.

9. Принцип развития образовательных потребностей. Оценивание результатов обучения осуществляется путем выявления реальной степени освоения учебного материала и определения тех материалов, без освоения которых невозможно достижение поставленной цели.

10. Принцип осознанности обучения. Это означает осознание, осмысления обучающимися всех параметров обучения [5].

Указанные выше принципы обучения определяют методы обучения, которые способны повысить активную деятельность участников учебного процесса - обучающихся и обучающихся.

В процессе обучения должны учитываются индивидуальные возможности обучающихся, чтобы способствовать формированию, обогащению и развитию его субъективного опыта, необходимого для становления компетентной личности; обеспечиваются ситуации достижения успеха в учебной деятельности с целью формирования позитивной «Я-концепции» личности.

Профессиональная подготовка обучающихся -будущих педагогов профессионального обучения в вузе предполагает воспитание профессиональной культуры (компетентности

и профессионализма) будущего педагога профессионального обучения и его готовности к специальной дидактической деятельности.

Современные требования к совершенствованию профессиональной подготовки обучающихся - будущих педагогов профессионального обучения заключается в следующем:

1) Профессиональная подготовка будущего педагога профессионального обучения должна осуществляться в рамках формирования в процессе обучения его будущей профессиональной деятельности как основной системообразующий компонент профессиональной подготовки в вузе. Основной целью профессиональной подготовки педагога должны быть интегрированные знания и умения (традиционные и инновационные)

2) Средствами совершенствования профессиональной подготовки педагога профессионального обучения должны быть интеграция общетехнических и специальных знаний и теории и методики обучения их обучения - в целях и содержании (знание специальных дисциплин и умения и методика обучения им учащихся), в организации учебного процесса, в видах деятельности студентов и преподавателя, в контроле и оценке усвоения. Интегративный подход должен обеспечивать непрерывность и целостность профессионально-личностного становления будущего педагога в течении всех лет обучения в вузе, обеспечивать комплексность и непрерывность методической подготовки будущего педагога профессионального обучения.

3) Становление педагога определяется повышением уровня его профессиональной деятельности, поэтому в профессиональной подготовке обучающихся должны использоваться элементы дифференцированного подхода к обучению. Уровни обучения должны соответствовать уровням усвоения, определяемым последовательностью процессов полного цикла учебно-познавательной деятельности: 1-й уровень (понял, запомнил, воспроизвел) - минимальный, 2-й уровень (применил усвоенное в стандартной ситуации) - обязательный, 3-й уровень (перенес усвоенное в нестандартную ситуацию) - уровень возможностей. Эти уровни соответствуют и уровням профессиональной деятельности, т.е 1-й уровень - профессиональная грамотность, 2-й уровень - профессиональная компетентность и 3-й уровень - творческий, профессиональная культура. Реализация дифференцированного подхода должна проявляться в проектировании дифференцированных целей обучения, учебных заданий для достижения этих целей, в использовании различных форм обучения учебной деятельности, в организации дифференцированного контроля и оценки. [6].

Необходимо отметить, что методы обучения и формы организации учебного процесса традиционно направлены лишь на «ознакомление» обучающихся с деятельностным подходом к обучению общетехнических и специальных дисциплин, в то время как процесс подготовки к педагогической деятельности должен быть нацелен на формирование у обучающихся особого рода ориентировки в педагогической среде, предполагающей «погружение» в учебную педагогическую деятельность, знаний образовательных технологий. Ориентация на освоение умений, способов деятельности и, более того, обобщенных способов деятельности была ведущей в работах ученых педагогов, как М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, В.В. Краевский, В.В. Давыдов и их последователей.

Таким образом, в научно-методических исследованиях все более активно разрабатывается концепция внедрения инновационных подходов в процесс профессиональной подготовки в учебных заведениях, что непосредственно требует совершенствование профессиональной подготовки обучающихся - будущих педагогов профессионального обучения в вузе.

Библиографический список

1. Егоров, В.В. Организационно-педагогические основы подготовки инженера-педагога для профессионально-трудового обучения учащихся : автореф. докт. пед. наук. – Алматы, 1995. – 44 с.
2. Абдыров, А. М., Баубекова Г. Д., Бекбаева Ж. С. «Профессиональная педагогика» учебное пособие, Астана 2008 г. – 132 стр.
3. Кубрушко, П.Ф. Актуальные проблемы теории содержания профессионально-педагогического образования: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.08. Екатеринбург, 2002. 38 с.

4. Бессораб, В.Ф. Разработка теории и практики подготовки инженера–педагога в агротехническом вузе на основе взаимосвязи психолого–педагогических и специальных дисциплин: автореф. ... докт. пед. наук. – Екатеринбург, 1997. – 35 с.

5. Царапкина, Ю.М. Педагогические условия подготовки будущих педагогов профессионального обучения по сельскохозяйственным специальностям/ автореф. ... канд. пед. наук. – М., 2009. – 23 с

6. Косырев, В.П. Интеграционные процессы в методической подготовке инженера–педагогов. Интеграционные процессы в пед. теории и практике : сб. науч. трудов. – Свердловск : Изд–во СИПИ, 1989. – С. 82–87.

УДК 378(620.9): 316.614.5

ПРОБЛЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Полозова А.В., магистрант факультета заочного образования, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Научный руководитель: Кубрушко П.Ф., д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования.

Ключевые слова: производственная адаптация, наставничество, энергетика, кадровый состав, молодые специалисты.

В статье рассмотрена проблема нехватки кадров в энергетической отрасли, особенности профессиональной адаптации выпускников энергетических направлений, влияние наставничества на результат адаптации молодых специалистов.

В современных условиях энергетические компании нашей страны все острее испытывают недостаток работников высокой квалификации. Причины сложившейся ситуации кроются прежде всего в снижении объемов и качества подготовки кадров для энергетической сферы, в оттоке специалистов в другие отрасли отечественной промышленности (газовую, нефтяную, оборонную) из-за более высокого уровня оплаты труда. Дефицит квалифицированного персонала также обусловлен еще и неутешительной демографической ситуацией в стране. Также отсутствует обеспечение кадрами в регионах, где сосредоточен главный бизнес: распределительные сети, генерирующие мощности и др. (в больших городах располагаются главным образом управляющие или центральные офисы энергокомпаний). В связи с этим работа инжиниринговых компаний в регионах не отвечает растущей сложности проектов и темпов их реализации. Эксперты видят решение проблемы в объединении производственных, проектных, наладочных и строительно-монтажных предприятий. Потенциальный дефицит энергетических мощностей в России обещает ключевым игрокам российского инжинирингового сектора большое число заказов. Масштабное развитие генерирующих мощностей непременно будет сопровождаться бурным развитием энергетического строительства. Вследствие повышения объема энергопотребления спрос на услуги энергокомпаний отрасли будет только расти, а, следовательно, востребованность кадров в области проектирования и строительства электроподстанций также будет увеличиваться с каждым годом.

Чтобы преодолеть кадровый кризис, необходимо уделить внимание молодым специалистам и обучать их за счет средств энергетических компаний. Европейский опыт показывает, что специалист, «выращенный» самой компанией, работает эффективнее, чем пришедший со стороны. Но возникает вопрос: как удерживать собственных специалистов? Для этого необходимо разрабатывать соответствующие программы. Неизбежный и естественный процесс смены поколений специалистов требует тщательно продуманной кадровой и социальной государственной политики.

Согласно прогнозам специалистов, в будущем проблема нехватки молодых кадров в энергетической отрасли будет только усугубляться, поскольку происходит неминуемое старение кадров. Абитуриенты энергетических вузов должны быть уверены, что будут обеспечены рабочими местами и карьерным ростом в случае успешной работы.

Рассмотрим статистику трудоустройства выпускников в г. Москве из вузов России и столицы по специальности «Энергетика и энергетическое машиностроение» [7] (табл. 1).

Таблица 1

Сведения о трудоустройстве выпускников

| № | Наименование учебного заведения | Доля выпускников, работающих в отрасли, % |
|---|---|---|
| 1 | Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) | 85 |
| 2 | Национальный исследовательский университет «МЭИ» | 76 |
| 3 | Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) | 83 |
| 4 | Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина | 12 |
| 5 | Высшая школа технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна | 4 |
| 6 | Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого | 6 |

Как видно из таблицы, основная доля работающих выпускников приходится все-таки на московские вузы.

Рассматривая сущность профессиональной адаптации выпускников, Э.Ф. Зеер выделяет такие ее признаки, как освоение новой социальной роли, приобретение опыта самостоятельного выполнения профессиональной деятельности, формирование профессионально важных качеств [1]. Скорость прохождения адаптационных процессов зависит от следующих условий:

- степени совпадения параметров взаимодействующих субъектов (есть ли знакомые, узнаваемые элементы в новых обстоятельствах);
- их направленности на взаимную адаптацию (методы и техника организации взаимодействия субъектов организации);
- степени совпадения ожидаемого и предъявляемого поведения;
- наличия системы помощи в адаптации.

В современных условиях организация предъявляет жесткие требования к новичку в отношении сроков адаптации, иногда вообще не отводя времени на этот этап. Однако от успеха адаптации зависит последующая отдача и стабильность положения работника в организации, его отношение к труду. В течение жизни человеку часто приходится адаптироваться: смена места учебы, работы, рабочего места, состава коллектива, изменение состояния здоровья, семейного положения и т.д. При этом процесс адаптации двусторонний: как новичок приспосабливается к новым трудовым и психологическим факторам, так и коллектив, руководство приспособляются к новичку, отводят ему ту или иную социальную роль, устанавливают статус, включают в систему взаимодействия, иногда производят ролевое перераспределение в группе.

Особенностями адаптации выпускников энергетических вузов является ряд факторов:

- *широкий профиль профессиональной деятельности.* Здесь имеется в виду то, что выпускник вуза получил стандартный набор знаний по своей специальности, но профиль этой специальности может варьироваться от инженера производственно-технического отдела компании, которая занимается работами по внутреннему электроснабжению объектов, а может быть связан с проектированием сетей высокого напряжения. Эти направления специальности в корне отличаются друг от друга, и в области энергетики — это наиболее выраженные различия;

- *набор знаний, умений и навыков.* Этот пункт плавно вытекает из предыдущего, так как один и тот же специалист, меняя свой профиль внутри профессии, должен заново проходить

обучение по конкретному направлению в энергетике. Иными словами, будучи специалистом в области сетей низкого напряжения – главным энергетиком ЖЭКа, данный специалист не сможет сразу перейти работать на предприятие по обслуживанию сетей высокого напряжения без дополнительного обучения;

- *отсутствие конкретного опыта работы у большинства выпускников.* Это, пожалуй, самая острая проблема не только выпускников энергетических вузов, но и студентов других специальностей. Всем известно, что работодатель неохотно трудоустраивает молодого специалиста, а если учесть специфику энергетических предприятий, на которых зачастую уже нужен документ, разрешающий доступ к электроустановкам, то это еще более усложняет процесс получения заветной должности [4]. Следует отметить еще и то, что знания, приобретаемые в вузе, у всех выпускников разные. Зависит это, очевидно, от многих факторов: способностей каждого из студентов к обучению, уровня памяти и усвоения информации и, что немаловажно, понимания, как эту информацию дальше применять [3].

Как правило, в современном мире информация распространяется очень быстро, и люди вынуждены ускорять свой темп жизни, чтобы успеть за новыми тенденциями, в том числе и в профессиональной сфере. Работодателю иной раз некогда тратить время на обучение выпускника премудростям профессии и выделять кого-то из сотрудников в качестве наставника молодому специалисту, тем самым отрывая работника от основной деятельности. На предприятиях, как правило, нет института наставничества.

Актуальность проблемы заключается в том, что самым эффективным процессом передачи знаний и навыков на производстве многими специалистами признана система наставничества [2; 6]. Внедрение современного подхода к наставничеству персонала – это многогранный процесс, и в реалиях нашего времени его введение требует детального и осмысленного подхода. Наставничество – необходимый элемент как для программы адаптации и профессионального образования молодых специалистов на предприятии, так и для решения социальных проблем, связанных с благополучием пожилых людей.

Можно отметить несколько уровней работы наставника с молодым специалистом. Первое – это, конечно, знакомство с коллективом, устройство внутреннего распорядка предприятия, иерархия сотрудников. Для начинающего работника важно почувствовать себя своим на новом месте работы, понимать, к кому и с каким вопросом нужно обратиться. Второй уровень касается уже непосредственно профессиональной деятельности. Наставник раскладывает перед сотрудником производственную задачу на составляющие: дает некий алгоритм действий, дорожную карту. На третьем уровне наставник придает работе новичка больше осмысленности: объясняет суть и последствия действий в процессе работы. И, наконец, четвертый уровень – мотивация. Наставник пытается раскрыть потенциал сотрудника, не давать готовое решение, а подтолкнуть к собственным поискам, выявить его психологические проблемы, которые мешают успешной работе.

Безусловно, далеко не каждый кандидат в наставники обладает достаточными педагогическими способностями, чтобы не просто инструктировать, но объяснять и мотивировать, ведь, в конце концов, он просто один из сотрудников предприятия. С другой стороны, наставничество дает возможности роста не только для подопечного, но и для самого наставника. От уровня к уровню они развиваются оба, т.е. здесь проявляется синергетический эффект [5]. Но все это идеальный вариант для молодого специалиста.

Таким образом, проблема профессиональной адаптации выпускников энергетических вузов не теряет своей актуальности. Ее решению будет способствовать развитие института наставничества на предприятиях энергетического сектора, что станет залогом успешного и качественного пополнения кадрового состава отрасли. В среде энергокомпаний Москвы уже появилась тенденция к подобному роду деятельности для привлечения и закрепления молодых специалистов в отрасли, и эту тенденцию необходимо поддерживать и развивать.

Библиографический список

1. Зеер, Э. Ф. Теоретико–прикладные основания психологии профессионального развития : монография / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : РГППУ, 2015. – 194 с.
2. Исследование и проектирование содержания дополнительного профессионального образования (теоретико–методологические основания) : монография / Т. Г. Новикова [и др.]. – М. : МИОО, 2015. – 393 с.
3. Коваленок, Т. П. Диагностика индивидуально–типологических особенностей представителей технических профессий / Т. П. Коваленок // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2014. – № 1. – С. 145–148.
4. Кубрушко, П. Ф. Концептуально–дидактические основания национальной системы ноксологического образования / П. Ф. Кубрушко, В. А. Девисилов // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2010. – № 3 (42). – С. 11–15.
5. Кубрушко, П. Ф. Общие вопросы создания инновационной образовательной среды в инженерном вузе на основе синергетического подхода / П. Ф. Кубрушко, Л. И. Назарова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 5. – С. 48–49.
6. Назарова, Л. И. Применение технологии контекстного обучения при организации тренингов / Л. И. Назарова, Ю. С. Комендантова // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: материалы VI Всерос. научно–практ. конф. – Екатеринбург : РГППУ, 2013. – С. 28–31.
7. Статистика зарплат и трудоустройства выпускников вузов [Электронный ресурс] // Информатизация и образование. – Режим доступа: <http://hotuser.ru/znaniya-i-karera/2737-statistika-zarplat-i-trudoustrojstva-vypusknikov-vuzov>

УДК 379.8

ИССЛЕДОВАНИЕ НА ПРЕДМЕТ ЗАВИСИМОСТИ СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФАКТОРА НА СПОРТСМЕНОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ КОМАНДНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

Нигимова Д.А., студент агрономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Орлов М.М., студент факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Башмак А. Ф., зав. кафедрой, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, судья Международной категории и Европейской Федерации гандбола.

Ключевые слова: футбол; психология; спортсмен; соревнования; результат; достижения, мотивация.

В данной статье изучена зависимость спортивных результатов от влияния психоэмоционального фактора на спортсменов, профессионально занимающихся командными видами спорта.

На сегодняшний день в профессиональном спорте большое внимание уделяется психоэмоциональной подготовке спортсменов к состязаниям. Спортивный результат – величина, зависящая от достаточно большого количества переменных, это и эмоциональный настрой, и мотивация, и психологический подход спортсмена к поставленной задаче. Не исключено влияние и конфликтологического фактора, и атмосферы в коллективе. Которая, зачастую, влияет на результативность всей команды в целом. Большое значение имеет и мотивация игроков. Тренер – это не только, человек, который отвечает за физическую подготовку спортсменов,

но также является лидером, который способен найти как коллективный подход, так и индивидуальный подход к своим подопечным. И впоследствии помочь им найти моральные силы и мотивацию. Поскольку спорт – это большая работа, в которой встречаются и уныние, и рутина.

Исходя из этого, множества факторов и складывается психоэмоциональная устойчивость спортсменов. Спортсмены проще преодолевают свои страхи перед публичными соревнованиями. Исходя из этого, многим специалистам интересна данная тематика.

Цель работы – изучить зависимость спортивных результатов от влияния психоэмоционального фактора на спортсменов, профессионально занимающихся командными видами спорта.

Исходя из поставленной цели, **задачей** работы явилось: проведения исследований, на предмет изучения зависимости спортивных результатов от влияния психоэмоционального фактора на спортсменов, профессионально занимающихся командными видами спорта.

Материалы и методы исследований.

Наши исследования проводились на базе футбольной академии им. Юрия Коноплева Самарская обл. В исследовании принимали участия 2 футбольные команды, одной возрастной категории. Исследования проводились в период ноябрь-декабрь 2018 г.

Наши исследования были разделены на 2 периода – подготовительный и соревновательный. Во время подготовительного периода наши спортсмены соревновались между собой в тренировочном порядке (Было проведено 10 игр) и за их игрой следили только люди, с которыми они тренируются и люди, которые постоянно находятся на территории академии.

Во время соревновательного периода за игрой футболистов следило большее количество людей (около 250). Помимо этих людей присутствовали их близкие люди. Обе исследуемые команды провели по 10 игр с представителями других футбольных школ и академий.

Подготовка контрольной группы спортсменов ничем не выделялась от их обычного повседневного ритма: приезд, переодевание, разминка, игра.

Подготовка опытной группы была несколько иной. Перед приездом к месту соревнований спортсмены слушали любимую музыку. Во время переодевания в раздевалке играла музыка. Перед выходом на разминку тренер произнёс напутственные слова. Разминка заключалась в различных игровых элементах.

Результаты собственных исследований.

Подготовительный период.

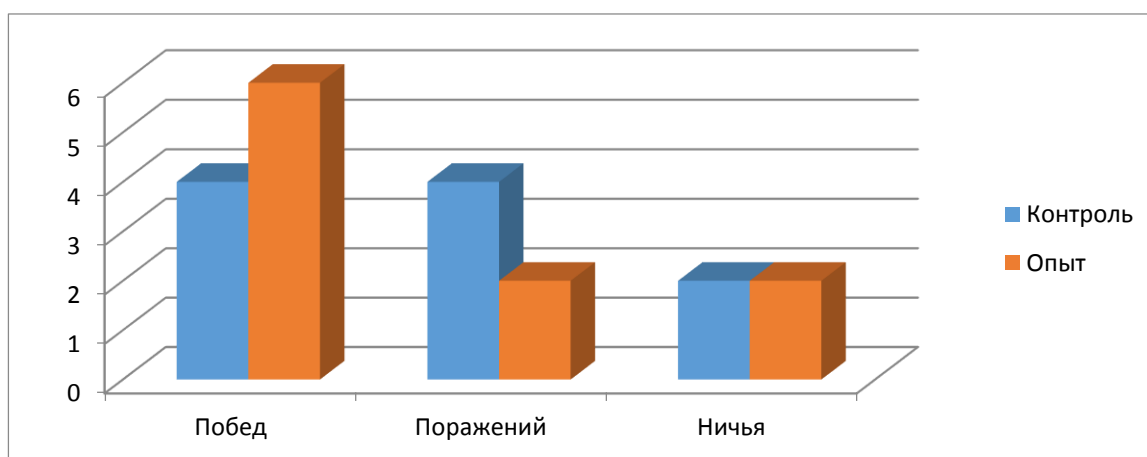


Диаграмма 1

Как видно из приведённой диаграммы у опытной группы из всех игр было 60% побед, 20 % поражений и 20% ничейных результатов. В то время у контрольной группы данные показатели были скромнее. 40% побед, 40% поражений и 20% ничейных результатов.

Соревновательный период.

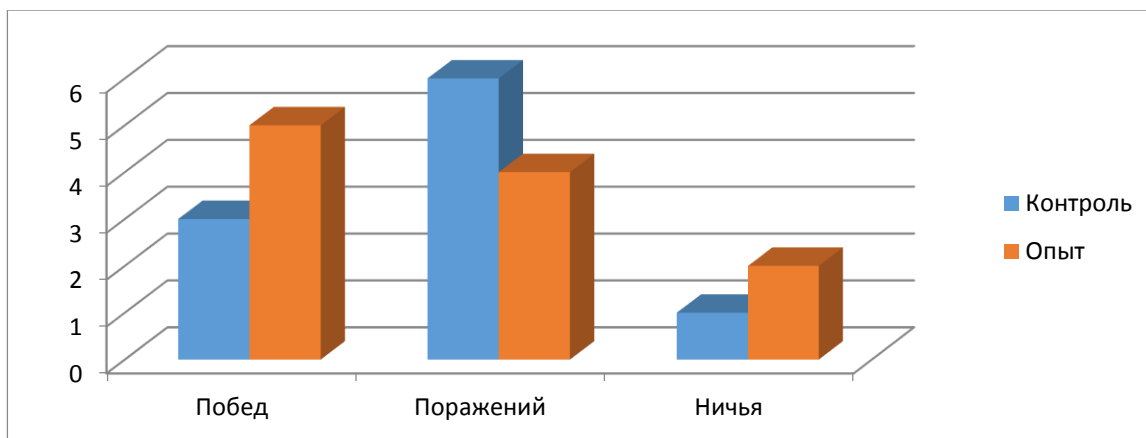


Диаграмма 2

Как видно из приведённой диаграммы у опытной группы результаты стали скромнее из всех игр было 50% побед, 30 % поражений и 20% ничейных результатов. В то время у контрольной группы данный показатель составлял: 30% побед, 60% поражений и 10% ничейных результатов. То есть, мы видим, что при более сильном давлении на психоэмоциональное состояние человека и команды в целом даже у опытной группы результаты ухудшаются, но они также оказались выше, чем у группы где данных мероприятий не проводилось, что указывает на присутствие влияния психологического фактора и его влияние на спортивные показатели у спортсменов. Комментируя игру спортсменов, следует отметить, что опытная группа спортсменов проводила более интересный в атакующем плане футбол, в то время контрольная группа избрала именно оборонительную тактику.

Исходя из проведённых исследований, мы можем сделать вывод, что психоэмоциональный фактор в профессиональном спорте, является одним из самых важных. И его влияние на результаты состязаний, бесспорно.

Библиографический список

1. Мезенцева, В.А., Бородачёва С.Е. Атлетическая гимнастика : Методические указания для практических занятий/ В.А. Мезенцева. С.Е. Бородачёва. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 57.
2. Проломова, М.В., Башмак А.Ф. Методика развития координационных способностей юных гандболистов на этапе начальной подготовки/ М.В. Проломова. А.Ф. Башмак // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов, 2016. – С. 491–494.
3. Романов, Д. В. Влияние электронного сопровождения процесса Подготовки будущих агроинженеров на их профессиональную компетентность / Д. В. Романов, О. Г. Нечаева // Современные проблемы информатизации профессионального образования : мат. Международной научно–практической интернет–конференции. – М. : ФГБОУ ВПО МГАУ, 2012 – С. 95–101.

УДК

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Кузьмин В.А., студент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Бородачева С.Е., ст. преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: физическая культура, человек, деятельность, функции.

Данная тема показывает важность физической культуры в жизни современного человека.

Физическая культура как неотъемлемая часть общей культуры современного общества представляет собой многогранное социальное явление, оказывающее мощное воздействие на развитие и воспитание всех слоев населения.

В наш век – век значительных социальных, технических и физических преобразований научно-техническая революция наряду с прогрессивными явлениями внесла в жизнь ряд неблагоприятных факторов. К ним следует отнести гиподинамию, нервные и физические перегрузки, а также стрессы профессионального и бытового порядка и как следствие – нарушение обмена веществ, избыточный вес, предрасположение к сердечно-сосудистым заболеваниям, а подчас и сами эти болезни. Влияние неблагоприятных факторов на здоровье человека настолько велико, что внутренние защитные функции самого организма не в состоянии справиться с ними. Как показывает опыт, лучшим противодействием неблагоприятным факторам оказались регулярные занятия физической культурой, которые помогли восстановлению и укреплению здоровья людей, приспособлению организма к значительным физическим нагрузкам. Чем дальше идет человечество в своем развитии, тем в большей степени оно будет зависеть от физической культуры.

Раньше люди ходили на работу и с работы пешком, на производстве от них требовалось применение большой физической силы, в быту люди также не могли обойтись без выполнения трудоемких работ. В настоящее время объем передвижений в течение дня сведен к минимуму. Автоматизация, электроника и робототехника на производстве, автомобили, лифт, стиральные машины в быту настолько повысили дефицит двигательной деятельности человека, что это уже стало тревожным.

Актуальность работы состоит в том, что необходимо переосмыслить роль физической культуры в жизни человека.

Адаптационные механизмы человеческого организма работают как в сторону повышения работоспособности различных его органов и систем (при наличии регулярных тренировок), так и в сторону дальнейшего ее снижения (при отсутствии необходимой двигательной активности).

Важнейшей специфической функцией физической культуры в целом является создание возможности удовлетворения естественных потребностей человека в двигательной активности и обеспечения на этой основе необходимой в жизни физической дееспособности.

Кроме выполнения этой важнейшей функции отдельные компоненты физической культуры нацелены на решение специфических функций частного характера.

К ним следует отнести:

- образовательные функции, которые выражаются в использовании физической культуры как учебного предмета в общей системе образования в стране;
- прикладные функции, имеющие непосредственное отношение к повышению специальной подготовки к трудовой деятельности и воинской службе средствами профессионально-прикладной физической культуры;
- спортивные функции, которые проявляются в достижении максимальных результатов в реализации физических и морально-волевых возможностей человека;
- реактивные и оздоровительно-реабилитационные функции, которые связаны с использованием физической культуры для организации содержательного досуга, а также для предупреждения утомления и восстановления временно утраченных функциональных возможностей организма.

Важность и высокую значимость физической культуры в жизни каждого человека трудно переоценить. То, как закладывается с детских лет в организм человека в виде фундамента здоровья, во многом определяет не только его физическое состояние в будущем, но и его психическое состояние, умственную деятельность, активное творческое долголетие.

Базовая физическая культура является основным звеном системы физического воспитания и сопутствует практически всем периодам творческой жизни человека, начиная от занятий в дошкольных учреждениях и кончая занятиями в группах здоровья в пожилом возрасте.

Важнейшей формой базовой физической культуры является школьная, представляющая собой реализацию в педагогическом процессе основных задач физического воспитания в виде учебных занятий. Уроки физкультуры обязательны для всех учащихся, их содержание определяется государственной программой.

Физическая культура включает в себя и другие виды организованных секционных или самостоятельных занятий, способствующих общей физической подготовке.

Профессионально-прикладная физическая культура направлена на решение задач развития и повышения профессионально значимых качеств и навыков, на совершенствование подготовки людей к конкретной деятельности. Она обусловлена влиянием на человека особенностей профессионального труда и находится в прямой зависимости от его специфики.

Профессионально-прикладная физическая культура может как предшествовать занятию профессиональным трудом и осуществляться в виде организованного и целенаправленного процесса физического воспитания в ПТУ, техникумах, вузах и других специальных учебных заведениях, так и проводиться на предприятии в режиме рабочего дня (физкультпаузы, производственная гимнастика и т.п.) или в свободное от работы время (восстановительные мероприятия).

Научными исследованиями установлено, что высокий профессиональный уровень специалистов требует значительной общей и специфической физической подготовленности. Обнаружена также прямая зависимость производственных показателей от ее уровня. Так, люди, регулярно занимающиеся физкультурой и спортом, значительно реже болеют, меньше утомляются к концу рабочей недели и рабочего дня, а, следовательно, производительность их труда намного выше.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что сегодня мы вряд ли найдём образованного человека, который отрицал бы великую роль физической культуры и спорта в современном обществе. В спортивных клубах, независимо от возраста, занимаются физической культурой миллионы людей. Спортивные достижения для подавляющего большинства из них перестали быть самоцелью. Физические тренировки «становятся катализатором жизненной активности, инструментом прорыва в область интеллектуального потенциала и долголетия». Технический процесс, освобождая работников от изнурительных затрат ручного труда, не освободил их от необходимости физической подготовки и профессиональной деятельности, но изменил задачи этой подготовки.

Библиографический список

1. Морозова, Е.В. Физическая культура как составная часть общей культуры личности / Е.В. Морозова // Вестник Удмуртского университета. – 2013. – №10. – С.161.
2. Гончаров, В.Д. Физическая культура в системе социальной деятельности : автореф дис. ...д-ра социол. наук / В.Д.Гончаров // СПб. : С.–Петербург. ун–т, 2005. – 36 с.
3. Лубышева, Л. И. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности // Физкультура и Спорт. – № 3. – 2007.

ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЗАНЯТИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Ларина К.А., студент факультета «Биотехнологий и ветеринарной медицины», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Ишкина О.А., ст. преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: артериальное давление, пульс, физические нагрузки.

Проведены исследования влияния физических нагрузок на кровообращение при помощи измерения артериального давления и пульса.

Цель: узнать, как изменяются физиологические показатели при физических нагрузках
Задачи:

1. Собрать теоретические данные по выбранной теме
2. Провести эксперимент с целью выявления изменений физиологических показателей после физической нагрузки
3. На основе полученных данных сделать вывод

Для данного исследования были выбраны такие показатели как артериальное давление, диастолическое артериальное давление и пульс. Дадим определения этим терминам.

Артериальное давление – это давление плазмы крови на стенки кровеносных сосудов. Давление можно разделить на систолическое, верхнее, и диастолическое, нижнее.

Систолический показатель фиксирует значение давления на стенки артерий при сокращении сердца, систоле, и изгнания из него крови. Данный показатель зависит от силы сокращения сердца и количества данных сокращений за единицу времени.

Диастолическое артериальное давление – это давление на стенки сосудов, фиксируемое при полном расслаблении сердца, общей диастоле сердечной мышцы. [1]

Пульс – ритмическое колебание стенок артериальных сосудов, вызванная изменениями в их кровенаполнении. Величина пульса напрямую связана с частотой сердечных сокращений за единицу времени и сердечным циклом. В среднем полный сердечный цикл (систола предсердий, систола желудочков и общая диастола) происходит за 0,8 секунд, следовательно, количество сердечных сокращений за минуту равно 80 ударам. [2]

Существуют несколько способов исследования давления прямой и непрямой. Прямой способ включает в себя ввод специальной иглы в сосуд или полость сердца. Учитываются записи колебаний крови. Однако чаще всего применяется непрямой способ измерения артериального давления. Самым широко известным является метод Короткова, когда на плечо накладывается манжета, в которую нагнетается воздух, а затем, при остановке пульса, выпускается. Метод основан на выслушивании тонов, которые появляются при медленном выпуске воздуха. Тоны прослушиваются при помощи фонендоскопа. Появление первого тона – верхнее давление. Дальнейшее исчезновение – нижнее.

В настоящее время процесс измерения кровяного давления заметно упростился – был изобретен электронный тонометр, который сам фиксирует пульсацию крови, когда она проходит через участок, сжатый манжетой. Именно таким прибор был использован в нашем исследовании. [3]

Пульс же в основном измеряют пальпацией, то есть ощупыванием. В человеческом организме есть несколько мест, в которых пульс хорошо прощупывается: нижней части подмышечной стенки, на запястье на внутренней стороне бедра верхней части подколенной ямки, на сонной артерии, расположенной в области шеи, на висках, между 4 и 5 левыми ребрами, но при этом пальпируется не пульс сосудов, а непосредственно сердце. [5]

Однако, как и с измерение давления измерение пульса заметно упростилось за счет использования специальных устройств - пульсометров. [4]

С помощью «A'n'D Medical Прибор для измерения артериального давления и частоты пульса цифровой» студентам второго курса был измерен пульс и давление до начала занятия физической культурой и после десятиминутной нагрузки, включавшей в себя бти мин бег, общеразвивающие упражнения. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Данные системы и диастолического давления

| Студенты | Сист. давление | Диаст. давление | Пульс |
|-----------|----------------|-----------------|-------|
| Студент 1 | 143 | 74 | 65 |
| | 131 | 80 | 99 |
| Студент 2 | 141 | 93 | 81 |
| | 167 | 90 | 128 |
| Студент 3 | 112 | 76 | 89 |
| | 144 | 88 | 127 |
| Студент 4 | 102 | 80 | 66 |
| | 118 | 78 | 73 |
| Студент 5 | 110 | 67 | 84 |
| | 131 | 76 | 127 |
| Студент 6 | 127 | 91 | 71 |
| | 126 | 91 | 130 |
| Студент 7 | 132 | 94 | 94 |
| | 143 | 100 | 105 |

Опираясь на полученные результаты, можно сделать вывод о том, что при физических нагрузках давление на стенки артерий возрастает, а частота сердечных сокращений, или пульс, увеличивается, у некоторых почти в два раза. Следует так же отметить, что у студентов с постоянной физической нагрузкой, тренировками, изменения имеют более сглаженный характер. Также в ходе работы у одного из студентов обнаружилась аритмия.

Библиографический список

1. Кошелев, В. Б. // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. — М. : Большая российская энциклопедия, 2004. — 2017. URL: <https://bigenc.ru/biology/text/-1831965>
2. Кошелев, В. Б. // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. — М. : Большая российская энциклопедия, 2004. — 2017. URL: <https://bigenc.ru/biology/text/-3173038>

УДК 377.1

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Жиляева В.В., студент, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Симан А.С., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: рейтинговая оценка, учебные достижения, педагогический контроль.

В статье рассмотрены преимущества рейтинговой системы оценки учебной деятельности, представлен пример такой системы для диагностики учебных достижений студентов колледжа по дисциплине «Бухгалтерский учет».

Педагогический контроль является неотъемлемым компонентом учебного процесса, а его результативность – важным показателем качества профессионального образования. Особую роль в организации педагогического контроля играет рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов, которая позволяет преподавателю оценивать обучающихся пропорционально их деятельности, а студентам научиться качественно выполнять свои обязанности и анализировать причины получения оценок, что в дальнейшем поможет им адекватно оценивать свою трудовую деятельность. Применение подобной системы в учебном процессе также позволяет отказаться от традиционной оценки по пятибалльной шкале, которая, по сути, сведена к трехбалльной, и перейти к уровневой дифференциации обучения, что особенно актуально в связи с интеграцией российского образования в мировое образовательное сообщество. Важная роль отводится рейтинговой системе оценки при оптимизации самостоятельной работы студентов [6], при решении компетентностно-ориентированных задач и заданий [1], при организации системы смешанного обучения, сочетающего аудиторские занятия с дистанционным обучением [5], в системе дополнительного профессионального образования [3] и т.д.

Так как рейтинг – это индивидуальный числовой показатель оценки достижений обучающегося в квалификационном списке, то рейтинговый контроль позволяет определить и отразить достижения обучающихся в зависимости от уровня освоения материала.

В ходе анализа педагогического опыта по использованию системы рейтингового контроля в процессе обучения удалось выявить ее положительное влияние: увеличивается учебная активность студентов, проявляется их максимальная заинтересованность, повышается успеваемость, снижается уровень загруженности как преподавателя, так и студентов во время итогового контроля [2; 7]. Несмотря на то что разработка подобной системы связана со значительными трудозатратами со стороны преподавателя и достаточно большой загруженностью студентов в ходе всего освоения дисциплины, ее эффективность не вызывает сомнения.

Для разработки такой системы необходимо определиться со шкалой оценки, которая будет применяться для расчета рейтинга обучающихся. Существует несколько видов оценочных шкал:

- количественная, в которой отметка студента выглядит как числовое множество (яркий пример – традиционные школьные отметки);
- абсолютная – отметка обучающегося выглядит как числовой символ;
- относительная – при такой шкале знания, умения и навыки студента на данный момент оцениваются в сравнении с его знаниями, умениями и навыками некоторое время назад;
- порядковая – шкала этого вида предполагает сравнение объекта оценки с подобными объектами.

В нашем случае оптимальной для рейтингового контроля является абсолютная оценочная шкала, так как она позволяет студентам четко понимать критерии оценки их деятельности, определять свои достижения в процессе обучения и совершенно точно выявить недостатки в своей работе. При использовании такой шкалы отсутствует влияние межличностных отношений преподавателя со студентом и субъективное мнение со стороны педагога в целом при выставлении итогового рейтингового балла.

Мы разработали оценочную шкалу по дисциплине «Бухгалтерский учет», представленную в таблице 1, согласно изучаемым темам, отведенным на каждое учебное занятие часам и всем видам деятельности студентов. В таблице отражаются как обязательные, так и дополнительные баллы обучающихся, имеющие ключевое значение при выставлении итоговой отметки.

**Рейтинговая оценочная шкала учебных достижений студентов
по дисциплине «Бухгалтерский учет»**

| № п/п | Вид учебной деятельности | Балл | Вид баллов |
|----------|--|------|----------------|
| 1 | Определение начального уровня знаний студентов | 4–8 | Обязательные |
| 2 | Проверочная работа | 1–5 | |
| 3 | Устные ответы, индивидуальная работа | 1–3 | |
| 4 | Решение задач | 1–5 | |
| 5 | Практические задания | 2–4 | |
| 6 | Домашняя работа | 1–3 | |
| 7 | Контрольная работа | 6–10 | |
| 8 | Тестирование | 4–8 | |
| Всего | | 264 | |
| 9 | Реферат | 7 | Дополнительные |
| 10 | Презентация | 11 | |
| 11 | Участие в конференциях | 15 | |
| 12 | Посещение занятий | 1 | |
| Всего | | 96 | |
| Максимум | | 360 | |

Обязательные баллы студент набирает в зависимости от числа и правильности выполнения видов деятельности, представленных в таблице. Дополнительные баллы за выполнение реферата и подготовки презентации обучающийся может набрать по одному разу за раздел, т.е. два раза за время изучения дисциплины. За посещение занятий студенту будут начисляться баллы в зависимости от присутствия на них. Участие в конференции оценивается баллами один раз за все время изучения дисциплины.

Получить освобождение от итогового контроля и оценку, соответствующую индивидуальному рейтингу, студент сможет при условии, что он набрал определенное число баллов от общей суммы обязательных баллов. Студент будет допущен к итоговому контролю по окончании изучения дисциплины при условии, что он наберет 55 % от общей суммы обязательных баллов, т.е. 145 баллов, а также сможет получить желаемую традиционную оценку в соответствии с разработанными критериями:

- обучающийся, набравший 145–165 баллов (55–63 %), будет являться претендентом на удовлетворительную оценку;
- студент, который наберет 166–185 баллов (63–70 %), сможет получить освобождение от итогового контроля с удовлетворительной оценкой;
- обучающийся будет являться претендентом на оценку хорошо при условии, что он набрал 186–205 баллов (70–78 %);
- получить освобождение от итогового контроля с оценкой хорошо студент сможет, если он наберет 206–224 балла (78–85 %);
- набравший 225–245 баллов (85–93 %) обучающийся будет претендовать на отличную оценку;
- освобождение от итогового контроля с отличной оценкой студент сможет получить при условии, что он набрал 245–264 балла (93–100 %).

Общий индивидуальный рейтинг обучающегося состоит из суммированных обязательных и дополнительных баллов, набранных им в течение изучения материала, составляющего содержание дисциплины.

Тем не менее студенту, желающему получить оценку выше, чем та, которой соответствует его индивидуальный рейтинг, предоставляется такая возможность. Обучающемуся, в зависимости от того, с каким рейтингом и на какую оценку он претендует, будет задано от 2 до 4 дополнительных вопросов во время его ответа при итоговом контроле.

Подсчет общего индивидуального балла каждого студента занимает большое количество рабочего времени преподавателя, поэтому мы разработали таблицу «Рейтинг студентов

по дисциплине «Бухгалтерский учет» в прикладной программе MS Excel. Для наглядного представления статуса каждого студента ячейка с его рейтинговыми баллами выделяется определенным цветом: зеленым, если студент претендует на отличную оценку, желтым – на оценку хорошо, серым – на удовлетворительную оценку, красным – студент не допущен к итоговому контролю.

Таким образом, по окончании изучения дисциплины из данных таблицы «Рейтинг студентов по дисциплине «Бухгалтерский учет» преподаватель сможет оценить, кому из обучающихся не удалось достигнуть максимального результата и на каком уровне большинство студентов освоили материал.

Рейтинговая система оценки учебных достижений студентов, несомненно, является дополнительным мотиватором для обучающихся в ходе изучения дисциплины «Бухгалтерский учет» и дает им возможность заработать достаточное число баллов для освобождения от итогового контроля [4], что влияет на положительное отношение к изучаемой дисциплине, но в то же время студенты учатся рационально распределять свое время и свои возможности, становятся более активными и ответственными, стремятся к максимальному результату.

Также рейтинговая система оценки учебных достижений позволяет преподавателю заинтересовать и задействовать в учебной деятельности всех студентов, анализировать успеваемость каждого из них согласно одинаковым проделанным действиям обучающихся, выявить пробелы в знаниях каждого студента и вовремя их устранить.

Библиографический список

1. Жукова, Н. М. Механизм проектирования компетентностно–ориентированных задач по учебным дисциплинам и условия его реализации в вузах / Н. М. Жукова, П. Ф. Кубрушко, М. В. Шингарева // Образование и наука. – 2015. – № 1 (120). – С. 68–79.
2. Инновационное развитие профессионального туристского образования : монография / А. М. Новиков [и др.]. – М. : Логос, 2012. – 339 с.
3. Исследование и проектирование содержания дополнительного профессионального образования (теоретико–методологические основания): монография / Т. Г. Новикова [и др.]. – М. : МИОО, 2015. – 393 с.
4. Кривчанский, И. Ф. Повышение достоверности результатов диагностики учебных достижений выпускников профессионально–педагогических образовательных программ / И. Ф. Кривчанский, А. С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2016. – № 6 (76). – С. 14–18.
5. Кубрушко, П. Ф. Модель смешанного обучения: организация педагогического процесса / П. Ф. Кубрушко, Е. Е. Лысенко, Л. И. Назарова // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2018. – № 5 (59). – С. 47–51.
6. Лысенко, Е. Е. Самостоятельность учебной деятельности глазами студентов / Е. Е. Лысенко // Международный научный журнал. – 2009. – № 5. – С. 81–84.
7. Симан, А. С. Комплексная диагностика достижений студентов по учебной дисциплине вуза в условиях компетентностного подхода / А. С. Симан, М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2014. – № 4. – С. 106–109.

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Искандарова З.Х. магистрант кафедры «Механизация переработки с.-х. продукции» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва» ИМЭ.

Научный руководитель: Наумкин Н.И. д-р пед. наук, профессор ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва» ИМЭ.

Ключевые слова: инновационная инженерная деятельность, методы научного творчества, исследования.

В работе рассмотрены методы научного исследования для решения сложных задач с помощью методических систем.

Инновационная инженерная деятельность (ИИД) является частью технической деятельности. Под ней понимается целенаправленный процесс анализа, синтеза технического решения на основании использования законов природы, создания, эксплуатации и обслуживания технических систем, с целью увеличения и облегчения физического и умственного труда, путем полной или частичной замены человека в его трудовых усилиях [1].

Впервые обучение студентов ИИД на основе получения материального инновационного продукта успешно осуществлены в исследовании Н. Н. Шекшаевой [2], однако, они были выполнены для студентов только национальных исследовательских университетов и в рамках проведения летних научных школ, но в других технических вузах не могут быть реализованы также эффективно. Интерес представляет предложение [3], направленное на решение данной проблемы за счет интеграции в модульную структуру существующих дисциплин встраиваемого гибкого учебного модуля инновационной подготовки.

Вопрос подготовки студентов к ИИД является актуальным в современном обществе. Исследователи занимаются им на протяжении нескольких последних лет. С 2001 года тема разрабатывается и в МГУ имени Н. П. Огарёва. На основании выполненных исследований сделаны следующие выводы [3]: 1) возникнув вместе с человеческим обществом, инновационная деятельность всегда была инструментом его развития; 2) основной задачей вуза является подготовка кадров, компетентных в инновационной деятельности; 3) последние поколения ФГОС ВО предполагают подготовку студентов именно к инновационной деятельности; 4) под подготовкой к ИИД понимается формирование у студентов компетентности в ИИД.

На сегодняшний день для эффективной подготовки студентов технических вузов к ИИД разработаны, спроектированы и реализованы, как в МГУ им. Н. П. Огарёва, так и в других вузах России, следующие методические системы: 1) обучения студентов ИИД, основываясь на интеграции всех компонентов инженерной подготовки студентов [3]; 2) подготовки студентов к ИИД при обучении дисциплине «Основы инженерного творчества и патентоведения» [4]; 3) подготовки студентов к ИИД на основе интеграции теоретического и практического обучения дисциплине «Основы ИИД» [2], а также методики: 1) практического обучения ИИД в рамках летних научных студенческих школ [2]; 2) активного обучения ИИД [2, 4, 5] и др. Для их реализации специально спроектированы, включены в учебные планы подготовки и внедрены в учебный процесс соответствующие дисциплины [6, 7].

В качестве примера можно привести исследования, проводимые в Мордовском государственном университете им. Н.П. Огарева, по проблеме подготовки студентов технических вузов к инновационной инженерной деятельности (ИИД), на основе формирования у них компетентности в ИИД. Приступая к новому этапу их развития – этапу обоснования методологического и научно-методического обеспечения такой подготовки на основе многоуровневой интеграции основных компонентов инженерного образования, реализуемого в рамках гранта РФФИ (проект 18-013-00342), в первую очередь необходимо разработать методику анализа

состояния проблемы формирования у студентов компетентности в инновационной инженерной деятельности (КИИД)[6].

Как правило, методы являются основой научного творчества. Метод - в широком смысле обозначает путь к чему-либо, способ исследования, обучения, изложения. Любое «действие по методу» предполагает постановку цели и планомерное, последовательное ее достижение рядом действий. Наиболее эффективным «действием по методу» становится в том случае, когда в его основе лежат законы исследуемого или преобразуемого объекта, вскрытые в предшествующем опыте практической и теоретической деятельности.

Методы позволяют понять, как получить идею для решения поставленной задачи. Именно в изучении имеющихся и нахождении каких-то новых методов, приемов кроется развитие научного творчества учащихся.

На современном этапе развития науки и техники разработано более 30 методов научного творчества.

Одним из древнейших методов научного творчества является метод проб и ошибок, заключающийся в подборе вариантов решения. Долгое время подбор вариантов вели наугад. Постепенно появились определенные приемы, позволяющие уменьшить количество рассматриваемых случаев. Например, увеличение числа одновременно действующих объектов, объединение разных объектов в одну систему[6,7].

В научном творчестве обязательно используется такой общенаучный метод, как анализ. Широкое распространение в творческой деятельности получил морфологический анализ, или метод морфологического ящика, состоящий в систематическом исследовании всех мыслимых вариантов, вытекающих из закономерностей строения совершенствуемой системы. Метод предусматривает:

формулировку задачи; составление списка характерных параметров (или признаков) объекта;

- составление списка частичных решений для каждого параметра или признака;
- определение функциональной ценности всех возможных сочетаний.

Просты и весьма эффективны ассоциативные методы активации творческого мышления, которые основываются на применении семантических свойств понятий. Основными источниками для генерирования идей служат ассоциации, метафоры и случайно выбранные понятия, признаки которых переносятся на совершенствуемый объект.

Существуют еще методы психологической активизации коллективной творческой деятельности. Одним из них является «мозговая атака» («мозговой штурм»), предложенная А.Осборном, для устранения психологических препятствий, вызываемых, например, боязнью критики, процессы выработки идей и их критической оценки в мозговой атаке разделены во времени и проводятся, как правило, разными группами людей.

В практике массового научного творчества используется также методика программного решения научно-технических задач (алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ). Задачи в АРИЗ рекомендуется формулировать в виде нежелательного эффекта или главной трудности, а не цели [7].

Примером является научная гипотеза подготовки студентов к инновационной инженерной деятельности.

Три последних десятилетия ознаменовались широким внедрением современных методов моделирования, оптимизации и планирования эксперимента в практику исследователей-инженеров.

Применение этих методов оказалось весьма эффективным как в инженерной деятельности, так и в других отраслях. Ближайшее будущее поставит исследователей перед необходимостью решать еще более сложные задачи. Успех здесь может быть достигнут только на путях системного и комплексного подхода, при глубоком проникновении в существо проблемы, выдвижении плодотворных гипотез и творческом сочетании аналитических и экспериментальных методов исследований.

Библиографический список

1. Наумкин, Н.И., Грошева, Е.П., Ломаткин, А.Н., Купряшкин, В.Ф., Шекшаева Н.Н. Основы инновационной инженерной деятельности. – Саранск, 2010. – 216 с.
2. Шекшаева, Н. Н. Формирование у студентов национальных исследовательских университетов компетентности в инновационной инженерной деятельности : дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Шекшаева Наталья Николаевна. – Саранск, 2014. – 306 с.
3. Особенности проектирования методики формирования инновационной компетентности на основе использования встраиваемого модуля / Наумкин Н. И. [идр.] // Интеграция образования. – 2016. – Т. 20, № 4 (85). – С. 493 – 506.
4. Грошева, Е. П. Методическая система подготовки студентов технических вузов к инновационной деятельности при обучении инженерному творчеству и патентоведению : дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Грошева Елена Петровна. – Москва, 2010. – 331 с.
5. Ломаткин, А. Н. Деловая игра «Конструкторское бюро» / А. Н. Ломаткин, Е. А. Кильмяшкин // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы : сборник научных трудов / Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва. – Саранск, 2016. – С. 533 – 536.
6. Введение в практикум по аддитивным технологиям. / Н. И. Наумкин [и др.] ; под общ.ред. Н. И. Наумкина. – Саранск: Изд-во Мордов. гос. ун-та им. Н. П. Огарёва, 2015. – 80 с.
7. Наумкин, Н. И. Обоснование возможности подготовки студентов технических вузов к инновационной деятельности на основе включения в общетехнические дисциплины гибкого учебного модуля инновационной подготовки / Н. И. Наумкин, Г. А. Кондратьева // Физико-математическое и технологическое образование: проблемы и перспективы развития : сб. науч. тр. – М. : Моск. пед. гос. ун-т, 2016. – С. 133 – 138.

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Крутских Ю.С., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Шингарева М.В., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: учебная задача, компетенция, компетентностно-ориентированная задача, обучение иностранному языку.

Авторы рассматривают сущность компетентностно-ориентированных учебных задач, способствующих формированию общих и профессиональных компетенций студентов, обосновывают возможность их использования в обучении иностранному языку.

Участие России в Болонском процессе предъявляет высокие требования к уровню иноязычной подготовки специалистов среднего звена, бакалавров, так как одним из принципов этого процесса является академическая мобильность студентов и их зависимость от знания иностранного языка как средства коммуникации не только в бытовой, но и в профессиональной сфере. Возможность для русскоязычного студента обучаться в иностранных учебных заведениях, получить образование по программе двойного диплома или пройти производственную практику на зарубежных предприятиях становится реальной, если только претенденты владеют иностранным языком в достаточной степени для обучения и профессионального общения [7]. Однако сложившаяся практика преподавания иностранного языка во многих колледжах не может обеспечить необходимого уровня профессиональной иноязычной компетентности студентов.

Одним из вариантов решения этой проблемы является использование в обучении иностранному языку компетентно-ориентированных задач и заданий, в которых иностранный язык выступает и как объект изучения, и как средство общения. Сущность, содержание, структура, методика составления и использования в учебном процессе компетентно-ориентированных задач раскрыты в работах [1; 2; 5].

Компетентно-ориентированная задача – это отраженная в сознании студента и объективированная в знаковой модели проблемная ситуация, соответствующую определенному виду профессиональной деятельности и компетенции выпускника [6].

Компетенция включает в себя когнитивный (знаниевый), деятельностный (умения, готовность к осуществлению определенной деятельности) и личностный (аксиологическая составляющая – определенные ценностные ориентации, мотивы, самостоятельность, волевые качества, поведенческие умения в конкретной ситуации) компоненты.

Исходя из этого, уровни освоения компетенций задаются в рабочих программах в форме требований к уровню знаний (от уровня узнавания и воспроизведения до уровня системных знаний и творческого их использования), умений (от репродуктивных к продуктивным и исследовательским), личностных качеств [4]. Например, индикаторами освоения общей компетенции – осуществлять поиск и использование информации для выполнения профессиональных задач (ОК-4) в рамках изучения дисциплины «Английский язык» являются:

- *знать*: лексический (1200–1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности для поиска и использования новой и актуальной информации для выполнения профессиональных задач;

- *уметь*: переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности, с целью поиска новой и наиболее актуальной информации в профессиональной области;

- *владеть*: навыками общения (устного и письменного) на иностранном языке, совершенствования устной и письменной речи, а на основе этого поиска актуальной и новой информации в профессиональной сфере, навыками анализа информации и ее дальнейшего применения в профессиональной деятельности.

Используя заданные уровни освоения компетенций, можно создавать задания разного уровня сложности, в том числе задания повышенной сложности с созданием собственного продукта и привлечением знаний и умений из разных областей [3]. Разработчики заданий должны согласовывать приведенные в конструкторе задачи действия с компонентами и уровнями освоения компетенций.

Компетентно-ориентированное задание обеспечивает возможность овладения интегрирующей системой знаний, умений и личностных качеств, необходимых для выполнения различных видов профессиональной деятельности.

Приведем примеры компетентно-ориентированных задач, которые могут использоваться на занятиях по иностранному языку со студентами ГБПОУ города Москвы «Колледж автомобильного транспорта № 9», обучающихся по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей и агрегатов автомобилей».

Задание № 1: в сервисный центр на диагностику автомобиля приехал иностранец, необходимо определить неисправность в машине и ее причину. Распределитесь по ролям и разыграйте диалог между клиентом (владельцем автомобиля) и автомехаником сервисного центра по следующему сценарию: клиент жалуется на странный запах в салоне при работе кондиционера.

При этом в задании может быть уже прописан сценарий диалога по ролям, студентам нужно будет только озвучить свои роли. В задании повышенной сложности студенты должны полностью сами разыграть данную ситуацию, используя свой словарный запас.

Данное задание направлено на формирование у студентов таких компетенций, как: работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами (ОК 4); осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей (ПК 2.1).

Задание № 2: Вы занимаете должность руководителя сервисной службы компании «Форд Мотор» в Российском представительстве. Через месяц Вас приглашают принять участие в международной выставке. К этому времени Вы должны быть в курсе последних событий в мире автомобильной промышленности и суметь рассказать об истории создания и особенностях Вашей компании. Используя англоязычные автомобильные журналы «CarandDriver», «TopGear», подготовьте краткое выступление по теме «История основания и современность FordMotorCompany».

Формируемые компетенции: осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 2); определять необходимость модернизации автотранспортного средства (ПК 6.1).

Задачи данного типа имеют ряд отличий от традиционных задач, поскольку создаются специально для формирования у студентов способности применять свои знания и умения на практике в ситуациях, приближенных к профессиональным. У студента при решении таких задач формируется чувство нужности приобретенных знаний и умений, что, в свою очередь, может стать мощным мотивационным стимулом для дальнейшего изучения иностранного языка.

Библиографический список

1. Жукова, Н. М. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам и условия его реализации в вузах / Н. М. Жукова, П. Ф. Кубрушко, М. В. Шингарева // Образование и наука. – 2015. – № 1 (120). – С. 68–79.
2. Жукова, Н. М. Разработка модели системы компетентностно-ориентированных задач / Н. М. Жукова, М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 4 (49). – С. 68–72.
3. Инновационное развитие профессионального туристского образования: коллект. монография / А. М. Новиков [и др.]. – М.: Логос, 2012. – 339 с.
4. Кривчанский, И. Ф. Использование технологии компьютерного тестирования при итоговой государственной аттестации выпускников вузов / И. Ф. Кривчанский, А. С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2010. – № 3 (42). – С. 123–126.
5. Шингарева, М. В. Принципы и критерии отбора содержания компетентностно ориентированных задач по учебной дисциплине / М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2014. – № 1 (61). – С. 113–115.
6. Шингарева, М. В. Проектирование компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / М. В. Шингарева. – М., 2012. – 273 с.
7. Kucirkova, L. Teacher's Role and Students' Role in English for Specific Purposes in E-learning / L. Kucirkova, A. Y. Alipichev, D. G. Vasbieva, O. A. Kalugina // XLinguae. – 2017. – Т. 10. – № 2. – С. 63–77.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

Батова В.В., студент факультета «Биотехнологий и ветеринарной медицины», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Игнатова С.К., студент факультета «Биотехнологий и ветеринарной медицины», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Ишкина О.А., старший преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: специальная медицинская группа, средства физической подготовки.

В статье рассматриваются эффективные средства физической подготовки для обучающихся специальных медицинских групп. Средства и методы физической культуры, используемые в группах основного отделения в вузе, не могут быть в полной мере перенесены в систему физического воспитания обучающихся, отнесенных к специальной медицинской группе с самыми различными заболеваниями. В процессе работы был проведен опрос среди обучающихся Самарской ГСХА на выявление людей со специальной медицинской группой и их физической подготовленности. В опросе принимало участие 40 человек. 17 обучающихся 2 курса направления «Биоэкология», 10 обучающихся 2 курса направления «Зоотехния и 13 человек 1 курса направления «Биоэкология».

Физическая подготовка – это процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки.

Специальная медицинская группа – это группа обучающихся, у которых согласно результатам медицинского освидетельствования, диагностированы нарушения физического развития, или состояния здоровья. Таким обучающимся показаны физические нагрузки в соответствии со специальными программами.

Специальные медицинские группы нужны. В последние годы у обучающихся все чаще отмечаются разнообразные отклонения и нарушения в состоянии здоровья, из-за которых они не могут заниматься в основной группе при увеличенной физической нагрузке. Каждый год в ВУЗы зачисляются приблизительно 30% обучающихся, по состоянию здоровья, относящиеся к специальным медицинским группам. К тому же больше 50% поступающих имеют низкий уровень физической подготовленности. [1]

Специальные медицинские группы по характеру заболевания разделяются на:

Группу «А» с заболеваниями внутренних органов, сердечно-сосудистой системы, дыхательной, пищеварительной и эндокринной систем;

Группу «Б» с нарушением органов зрения и функциональным расстройством нервной системы;

Группу «В» с нарушением функции опорно-двигательного аппарата, последствиями травм и повреждений, заболеваний суставов.

В процессе работы был проведен опрос среди обучающихся Самарской ГСХА на определение количества людей, входящих в специальные медицинские группы и их физической подготовленности. В опросе принимало участие 40 человек. 17 обучающихся 2 курса направления «Биоэкология», 10 обучающихся 2 курса направления «Зоотехния и 13 человек 1 курса направления «Биоэкология». И им были заданы следующие вопросы:

1. Посещаете ли Вы занятия физической культуры?

Ответили «Да» -72,5%, «Нет» - 27,5%

2. Относите ли Вы к какой-либо из специальных медицинских групп?

25% ответили «Да», «Нет» ответили 75%

3. Если «да», то делаете ли Вы упражнения, предусмотренные Вашей спец. группой или, продолжаете заниматься как все?

Делаю упражнения по своим возможностям-15%

Занимаюсь со всеми-10%

Не вхожу в спец группу-75%

4. На вопрос «Как Вы думаете, в вашем ВУЗе предусмотрены программы физических нагрузок для людей со специальными медицинскими группами?», интервьюируемые отвечали:

Предусмотрены-47,5%

Не предусмотрены-37,5%

Затрудняюсь ответить-15%

5. Присутствует ли в вашей жизни спорт вне учебного времени?

«Да» ответили 57,5% , «Нет»-42,5%

6. Заключительным вопросом было «Чувствуете ли Вы дискомфорт, занимаясь в одном зале с людьми спец. мед. группы/не имеющих спец. мед. группы?»

92,5% ответили «Да» и 7,5% не чувствуют никакого дискомфорта.

На основе нашего исследования, можно утверждать, что программа физических подготовок в ВУЗе на среднем уровне способствует росту уровня физической подготовки обучающихся, так как учитываются не все функциональные показания и противопоказания, в полной мере не употребляются разнообразие средств и методов с целью организации занятий по физическому воспитанию в специальных медицинских группах «А», «Б», «В».

Оптимальными физическими упражнениями для обучающихся входящих в специальные медицинские группы является:

Для группы «А» - упражнения циклического характера (ходьба, бег, плавание) и дыхательные упражнения, позволяющие улучшать аэробные возможности занимающихся. Использование всех средств физической культуры в данной подгруппе должно подвергаться строгому индивидуальному дозированию. [2]

Для группы «Б» преимущественно используются упражнения основной гимнастики, включенные в программы лечения конкретных заболеваний. Для студентов с заболеванием зрительного аппарата, а именно миопия (близорукость), в настоящее время число страдающих миопией среди обучающихся составляет – 30-40%, противопоказаны прыжковые упражнения, упражнения на поднятие тяжестей (гири, штанги и др.), а показаны медленные бег, ходьба.[3]

Для группы «В» применяются упражнения, способствующие совершенствованию осанки, опорно-двигательного аппарата, общеразвивающие и корригирующие физические упражнения. Не желательными являются упражнения с гантелями в исходном положении стоя, подскоки с гантелями и прыжки.

Таким образом можно сделать вывод, что занятия с учетом специальных медицинских групп - эффективное средство лечения и профилактики разнообразных заболеваний. Физическая культура в целом ведет к улучшению физического состояния, повышает самооценку, приносит уверенность в себе, что благоприятно влияет на эффективность обучения и дальнейшую профессиональную деятельность.

Библиографический список

1. Шлыков, П. В. Коррекция физической подготовленности студентов специальной медицинской группы с использованием индивидуальных программ : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04: Екатеринбург, 2002. – 180 с.
2. Правосудов, В.П. Учебник инструктора по лечебной физической культуре : учебник. – М. : Физкультура и спорт, 2009. – 34с.
3. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура : Пособие по ЛФК. – М. : Просвещение, 2011. – 139с

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И ХРОНИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПЕРВОКУРСНИКОВ САМАРСКОГО ГАУ

Пузиков И. Д., студент факультета БИВМ, специальность «Ветеринария»

Научный руководитель: Блинков С.Н., канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Физическая культура и спорт» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: студенты, физическое развитие, хроническая заболеваемость, физическая подготовленность.

В статье освещены результаты исследования отдельных показателей физического состояния и хронической заболеваемости студентов-первокурсников. Выявлено, что показатели физической подготовленности и физического развития выше у юношей. Вместе с тем, среди девушек-первокурсниц выявлена более высокая хроническая заболеваемость, среди них больше тех, кто отнесен по состоянию здоровья к специальной медицинской группе – 39,0 % по сравнению с 26,0 % у юношей. Выявлено, что обучающимися слабо используются средства физической культуры для оптимизации своего физического состояния, сохранения и укрепления здоровья.

Проблема сохранения и укрепления физического здоровья учащейся молодежи в связи с негативной динамикой заболеваемости, ухудшением физической подготовленности и физического состояния является в настоящее время весьма актуальной. Так, современные студенты, вчерашние школьники, имеют низкие показатели физического состояния, физического здоровья и связанный с ними показатель общей физической подготовленности [1-3, 5-6]. К тому же сегодня набирает обороты тенденция к увеличению среди обучающегося большого ожирения, что само по себе провоцирует развитие других видов хронических заболеваний и дает неутешительный прогноз по продолжительности жизни и совершенно точно негативным образом влияет на качество жизни. К сожалению, Самарская область входит в число регионов России с наибольшим количеством больных ожирением. Вместе с тем, в послании Президента РФ В.В. Федеральному Собранию РФ от 1 марта 2018 года поставлена задача достичь средней продолжительности жизни россиян к 2030 году в 80 лет. В связи с этим мы должны решить в данном направлении ряд актуальных задач. А именно, совершенствовать диагностику показателей физического здоровья и физического состояния учащейся молодежи, проводить систематически мониторинговые исследования, а также внедрять средства физической культуры в повседневный быт обучающихся

Одними из основных методов исследования различных компонентов здоровья и физического состояния человека являются: метод исследования физического развития; исследование физической работоспособности; исследование показателей сердечно-сосудистой системы; изучение медицинских карт; тестирование физической подготовленности, анкетирование и другие методы.

Целью настоящего исследования являлось изучение показателей здоровья и хронической заболеваемости первокурсников Самарского ГАУ. В задачи исследования входило:

1. Провести исследования показателей физического развития, физического здоровья, физической подготовленности, изучить результаты диспансеризации студентов-первокурсников Самарского ГАУ по показателям хронической заболеваемости и разделения на физкультурные группы.

2. Провести сравнительный анализ показателей физического здоровья, физического развития, физической подготовленности и хронической заболеваемости девушек и юношей.

3. Выработать рекомендации по оптимизации двигательного режима студентов и по совершенствованию мониторинга показателей здоровья.

Исследование проводилось в период сентябрь-ноябрь 2018 года. В исследовании приняли участие 157 студентов-первокурсников в возрасте 18 лет, в том числе 85 девушек и 72 юноши. Использовали методику исследования физического развития В.В. Бунак [4]; экспресс-метод исследования физического здоровья по Г.Л. Апанасенко [7]; проводилось тестирование физической подготовленности по 9 двигательным тестам; изучались результаты диспансеризации первокурсников в сентябре 2018 года.

При исследовании физического здоровья нами определялась длина тела, масса тела, индекс массы тела (ИМТ), артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), сила кисти, жизненная емкость легких, восстановление после стандартной нагрузочной пробы с 30-ю приседаниями за 20 секунд. При анализе хронической заболеваемости обучающихся первого курса изучались данные диспансеризации 2018 года.

Статистическая обработка полученных данных выполнялась с помощью программы оценки и коррекции физического развития обучающихся С.П. Левушкина [6]. Для данных с нормальным распределением рассчитывали среднее (M) и ошибка среднего (m). При сравнении выборочных средних для данных с нормальным распределением использован критерий Стьюдента. Для всех видов анализа статистически значимыми считались значения $p < 0,05$.

Проведенное исследование показало, что среди обследованных 18-летних студенток 33,3 % по классификации категорий ИМТ по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (табл. 1) имеют отклонения показателей массы тела, ИМТ $< 18,5$ кг/м², характеризующийся как хроническая энергетическая недостаточность и легкий дефицит массы тела. Почти две третьих студенток (65,7 %) в возрасте 18 лет имеют нормальную массу тела. Средний показатель ИМТ у девушек составил $20,43 \pm 0,43$ кг/м² (табл. 1). Анализ ИМТ среди юношей первокурсников показал, что данная величина у них достоверно ($p < 0,05$) превосходит таковую у девушек, но в среднем находится на уровне нормального веса и составляет $22,75 \pm 0,47$ кг/м². Показатели длины и массы тела у юношей также достоверно ($p < 0,01$) больше по сравнению с девушками (табл. 1). Среди них было выявлено почти в два раза больше больных ожирением – 1,69 % (рис. 1).

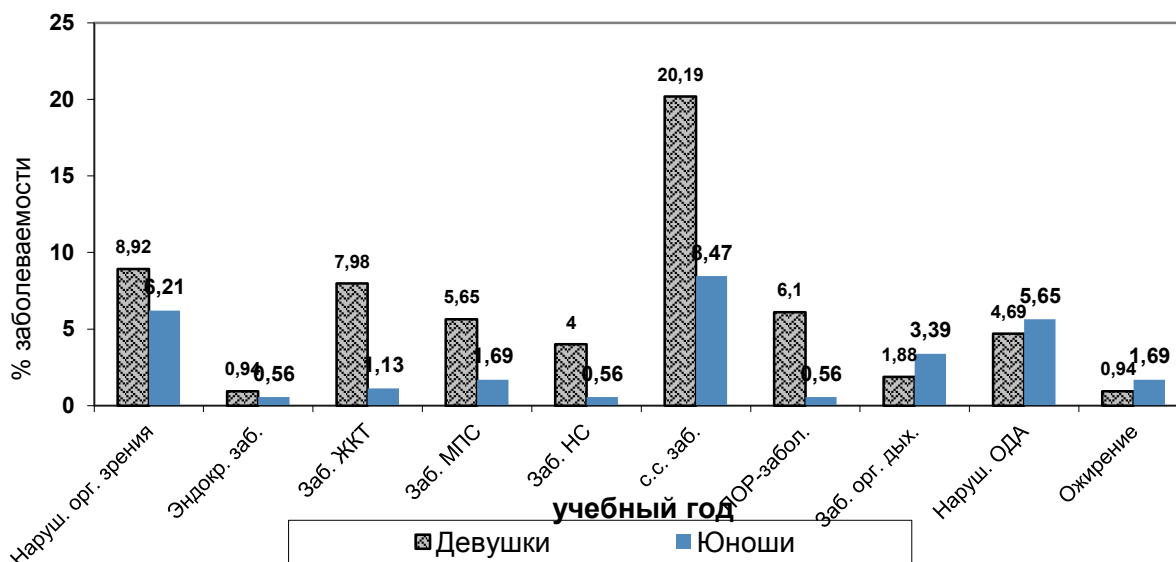
Изучение разделения обучающихся на физкультурные группы показало, что к основной физкультурной группе было отнесено 74,0 % юношей и 61,0 % девушек, а к СМГ соответственно 26,0 % и 39,0 %. Таким образом, судя по разделению на физкультурные группы, юноши имеют более высокий уровень здоровья, что подтверждается и уровнем хронической заболеваемости (рис. 1).

Так, по показателям заболеваний органов зрения, эндокринным, сердечно-сосудистым, заболеваниям желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы наибольшее количество выявлено у девушек. Юноши превосходят девушек по заболеваниям опорно-двигательного аппарата и дыхательной системы. На первом и втором месте, как у девушек, так и у юношей находятся сердечно-сосудистые заболевания и заболевания органов зрения (рис. 1).

Таблица 1

Показатели физического развития, физического здоровья и разделения на физкультурные группы первокурсников Самарского ГАУ ($M \pm m$)

| Параметры | Юноши | Девушки | Достоверность различий |
|---|------------------|------------------|------------------------|
| Длина тела, см | $181,06 \pm 1,8$ | $166,8 \pm 1,97$ | ** |
| Масса тела, кг | $74,4 \pm 2,6$ | $56,97 \pm 1,97$ | ** |
| ИМТ, кг/м ² | $22,75 \pm 0,47$ | $20,43 \pm 0,43$ | * |
| Физкультурные группы | | | |
| Основная, в % | 74,0 | 61,0 | - |
| СМГ, в % | 26,0 | 39,0 | - |
| Уровень физического здоровья по Г.Л. Апанасенко | 11 (средний) | 13 (средний) | - |



Примечание: * - достоверно при $p < 0,05$; ** - достоверно при $p < 0,01$

Рис. 1. Хроническая заболеваемость первокурсников Самарского ГАУ по результатам диспансеризации 2018 года

Тестирование физической подготовленности (ФП) по ВФСК «готов к труду и обороне» показало, что в большинстве случаев развития физических качеств, юноши превосходят девушек, кроме гибкости и силовой выносливости мышц рук (табл. 2). Это подтверждает и рейтинг уровня ФП как по 5-балльной шкале, так и по 70-балльной шкале. Так если девушки по 5-балльной шкале набрали $2,36 \pm 0,14$ балла, то юноши набрали на 0,61 балл больше. Такая же картина и по 70-балльной шкале, юноши в среднем набрали $31,02 \pm 1,36$, что на 7,34 балла больше, чем у девушек. Общее количество баллов по семи тестам юношами тоже было набрано на 44,16 балла больше по сравнению с девушками. У юношей более развита скоростная выносливость и общая выносливость, скоростно-силовые качества, координационные способности и силовая выносливость мышц брюшного пресса по сравнению с девушками.

Таблица 2

Результаты тестирования по ВФСК «Готов к труду и обороне» первокурсников Самарского ГАУ

| № | Виды испытаний | Девушки | Юноши | Значок ГТО д / ю |
|---|---|--------------------|--------------------|------------------|
| 1. | Бег на 100 м, с | $18,21 \pm 0,35$ | $14,43 \pm 0,22$ | - / бр. |
| 2. | Бег на 2000 м, с | $810,4 \pm 27,1$ | - | - |
| 3. | Бег на 3000 м, с | - | $836,3 \pm 19,98$ | бронз. |
| 4. | Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке, см | $11,2 \pm 1,43$ | $9,29 \pm 0,9$ | сер. / сер. |
| 5. | Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз | $13,17 \pm 1,6$ | - | серебр. |
| 6. | Подтягивания на высокой перекладине, кол-во раз | - | $10,79 \pm 1,31$ | бронз. |
| 7. | Челночный бег 3x10 м, с | $8,9 \pm 0,11$ | $7,57 \pm 0,07$ | бр. / сер. |
| 8. | Прыжок в длину с места, см | $169,67 \pm 4,8$ | $228,65 \pm 4,87$ | бр. / сер. |
| 9. | Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин., кол-во раз | $32,73 \pm 1,87$ | $40,88 \pm 2,14$ | бр. / сер. |
| Рейтинг уровня физической подготовленности первокурсников | | | | |
| 1. | Средний балл по 5-балльной шкале | $2,36 \pm 0,14$ | $2,97 \pm 0,38$ | * |
| 2. | Средний балл по 70-балльной шкале | $23,68 \pm 1,3$ | $31,02 \pm 1,36$ | ** |
| 3. | Среднее набранное количество баллов по 7-ми тестам по 70-балльной шкале | $131,73 \pm 10,94$ | $175,89 \pm 11,45$ | ** |

Примечание: * - достоверно при $p < 0,05$; ** - достоверно при $p < 0,01$

Наши исследования показали, что по уровню физической подготовленности, хронической заболеваемости разделению на физкультурные группы, юноши являются более здоровыми по сравнению с девушками. Наряду с этим уровень физического здоровья юношей, судя по результатам исследований, не является высоким. Вместе с тем, исследования, проведенные С.Н. Блинковым в 2015-2018 годах, указывают на то, что ФП как у девушек, так и у юношей к четвертому курсу ухудшается на фоне увеличения ИМТ. Негативная динамика происходит, прежде всего, в связи с не достаточным уровнем двигательной активности обучающихся, особенно девушек. Так, регулярно занимаются физическими упражнениями среди юношей – 35,8 %, а среди девушек еще меньше – 26,3 %. Вместе с тем, в планах Министерства спорта Российской Федерации было доведение количества регулярно занимающихся физической культурой и спортом среди учащейся молодежи на уровне 65,0 % к 2018 году. Судя по всему, данная задача в целом по стране не была выполнена. Таким образом, студенческая молодежь слабо использует средства физической культуры для повышения уровня физического состояния и укрепления здоровья.

Более высокий уровень физического состояния и меньшая хроническая заболеваемость юношей, казалось бы, должна привести в долгосрочной перспективе к более высокой продолжительности жизни. Однако, статистика свидетельствует об обратном, мужчины живут меньше женщин. Скорее всего, это связано с более высоким уровнем распространения вредных привычек среди мужчин, а также с более высоким уровнем травматизма. Кроме того, нами установлено то, что уровень физического здоровья (по Г.Л. Апанасенко) у девушек немного выше по сравнению с юношами. Данный факт вероятно является информативным в долгосрочном прогнозе здоровья и прогнозе по продолжительности жизни.

ВЫВОДЫ

1. Юноши-первокурсники 18 лет достоверно ($p < 0,01$) превосходят девушек по показателям физического развития и физической подготовленности. Вместе с тем у девушек более развита гибкость.

2. Показатели хронической заболеваемости по результатам диспансеризации 2018 года среди девушек-первокурсниц выше, чем у юношей. Данный факт согласуется с большим количеством студенток, отнесенных по результатам диспансеризации к СМГ по сравнению с юношами.

3. Обучающимся, особенно девушкам следует оптимизировать свою двигательную активность и довести продолжительность занятий физическими упражнениями по продолжительности до 8-10 часов в неделю с целью повышения уровня физического состояния и укрепления своего здоровья.

4. ИМТ следует считать одним из основных показателей при распределении во время диспансеризации первокурсников на физкультурные группы. Как ожирение, так и дефицит массы тела являются факторами риска и требуют врачебного наблюдения.

5. С целью совершенствования мониторинга физического состояния и здоровья обучающихся следует восстановить в спортивном комплексе единицу медицинского работника, начать приобретать научное диагностическое оборудование для исследования различных компонентов физического состояния и здоровья обучающихся.

Библиографический список

1. Блинков, С.Н. Оптимизация физического состояния школьников 12–14 лет на основе влияния мышечных нагрузок различной направленности : монография / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин. – Ульяновск : ИПК ПРО, 2000. – 124 с.

2. Блинков, С.Н. Совершенствование физкультурно–оздоровительной работы в условиях сельской школы на основе учета индивидуально–типологических особенностей учащихся : монография / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 390 с.

3. Блинков, С.Н. Анализ мониторинга физической подготовленности студентов в период учебного года / С.Н. Блинков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 6. – С. 60–62.

4. Бунак, В.В. Антропометрия / В.В. Бунак. – М. : Учпедгиз, 1941. – 368 с.
5. Левушкин, С.П. Стандарты морфофункционального развития школьников Ульяновской области разных типов телосложения : учебно – методическое пособие / С.П. Левушкин, С.Н. Блинков, И.М. Смоленская. – Ульяновск : УлГУ, 2007. – 27 с.
6. Левушкин, С.П. Исследование физического состояния учащейся молодежи : монография / С.П. Левушкин, В.А. Хамзина, С.Н. Блинков. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 162 с.
7. Скрининг физического (соматического) здоровья населения при профилактических осмотрах : методические рекомендации / Г.Л. Апанасенко [и др.]. – Киев : мед. институт им. Академика А. Богомольца, 1988. – 12 с.

УДК 796.1

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Минина, Т.С. студент технологического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Малык, Е.А., студент технологического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Мезенцева В.А., старший преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт» ФГБОУ Самарский ГАУ.

Ключевые слова: физическая культура, функция, спорт, структура, воспитание

В данном докладе рассматривалось возникновение и развитие физической культуры, которая позволяет понять роль физической культуры в жизни человека.

Цель: Изучить возникновение, развитие, структуру и функции физической культуры.

Задачи:

1. Изучить возникновение физической культуры.
2. Изучить развитие физической культуры.
3. Изучить структуру физической культуры.
4. Изучить функции физической культуры.

Физическая культура – часть общей культуры общества; представляет собой совокупность достижений в деле оздоровления людей и развития их физических способностей. Она включает систему физического воспитания, специальные научные знания, развитие спорта и спортивных достижений; охватывает область общественной и личной гигиены, гигиены труда и быта, правильного режима труда и отдыха, использование естественных сил природы – солнца, воды и воздуха – в целях оздоровления и закаливания организма [1,2].

Возникновение физической культуры как части общечеловеческой культуры обусловлено материальной жизнью первобытного общества, причем этот процесс протекал при взаимодействии характера и уровня первобытного производства (охоты, рыболовства, собирательства).

Современная наука установила, что охота на крупных животных должна быть отнесена к самому раннему периоду становления человеческого общества. Коллективная охота – явление социально-обусловленное: загонщики должны были согласовывать свои действия с действиями других участников охоты. При этом нужно было проявить большую физическую силу, ловкость, выносливость, упорство и внимание. В процессе коллективной охоты усиливалась активность человека, накапливались навыки, так необходимые в борьбе за существование.

Человек на протяжении многих тысячелетий находился в условиях «состояния» в силе, быстроте, ловкости и выносливости со многими видами животных. Охота, собирательство, рыболовство вырабатывали физическую стойкость, пониженную чувствительность к травмам развивали наблюдательность, пополняли практические знания. Изготовление и применение охотничьих орудий также требовали должного физического развития человека,

определенных двигательных навыков. Первобытная техника постепенно изменялась – увеличивалась скорость движений в связи с употреблением метательного оружия. [4]

Однако лишь одна потребность в хорошем физическом развитии еще не могла привести к появлению физических упражнений. У древнейшего человека в отличие от животных существовал социальный способ передачи опыта (люди сохраняли орудия и передавали из поколения в поколение навыки их изготовления и использования). Именно это привело древнего человека к тому, что он обратил внимание на явление упражняемости в процессе труда. Физические упражнения являлись не только средством подготовки к предстоящей деятельности, но и служили для передачи опыта, были направлены на согласование двигательных актов, сотрудничеству, выработка плана совместных действий.

История развития физической культуры в России

Возникновение физических упражнений у восточных славян было обусловлено теми же причинами, что и во всем мире в целом. Олицетворением гармонично развитой личности в древности является образ былинного богатыря. Основной формой физической подготовки были игрища. Целью физического воспитания вплоть до XVIII в. была военно-физическая подготовка, что объясняется тем, что Русь вынуждена была вести много войн. [3]

При практически отсутствующих государственных формах физического воспитания в феодальной России решающую роль в физической подготовке населения играли народные формы. Среди них можно выделить национальные виды борьбы, кулачные бои, военно-физическую подготовку российского казачества, национальные игры и развлечения (забавы), связанные с двигательной деятельностью.

Развитие физической культуры

Большое значение для развития физической культуры имело возникновение в это время нового типа физкультурных организаций - общественных физкультурно-спортивных организаций. Они пропагандировали здоровый образ жизни, занятия гимнастикой, спортом и туризмом для широкого круга населения, готовили актив энтузиастов, преподавателей.

Зарождаются и начинают свое развитие многие современные виды спорта, по которым проводятся национальные первенства, создаются Всероссийские спортивные организации. Россия начинает активно участвовать в работе международных спортивных объединений. Физическое воспитание и спорт в России развиваются в основном благодаря общественным физкультурно-спортивным организациям.

К 1910 году были созданы московские футбольная, конькобежная, лыжная, и другие лиги. Русские спортсмены стали выезжать на международные соревнования и проводить их у себя в стране, они уже завоевали звание чемпионов Европы и мира. Россия, в основном представленная московскими и петербургскими спортсменами, постепенно становилась спортивной державой.

В первое десятилетие XX века, когда русский спорт стал выходить на международную арену, происходило еще одно явление – может, не яркое, как победа на крупных состязаниях, но чрезвычайно значительное: спорт уходил из рук одиночек, переставал быть забавой для избранных. [3]

После Великой Октябрьской социалистической революции положение в корне изменилось. Коммунистическая партия, Советское государство приняли на себя заботу о массовом развитии физкультуры и спорта в стране. Народная власть сделала спорт всеобщим достоянием, открыла к нему дорогу всем, кто стремился к всестороннему физическому развитию. Уже в 1920 году, несмотря на трудности, переживаемые молодой Советской Республикой был открыт институт физической культуры.

Структура физической культуры

Физическая культура – процесс достаточно непростой, поэтому она также имеет собственную структуру. Физическую культуру подразделяют на виды:

- базовая – предоставляет общие понятия и навыки по физической подготовке и формирует определенную выносливость, силу и ловкость (ходьба, бег, приседания и т. д.);
- спорт – использование приобретенных силовых качеств в соревновательных целях;

- профессионально-прикладная физическая подготовка – направлена на улучшение двигательных навыков, связанных с определенной профессиональной деятельностью. Значительно увеличивает эффективность и работоспособность;
- оздоровительно-реабилитационная – используется как способ лечения от заболеваний или в период восстановления после травм;
- фоновая – применяется для поддержания организма в нормальном состоянии, при этом, не переутомляя его нагрузкой [1].

Невозможно представить физические нагрузки и достижения без такой категории подготовки как спорт. Он дает возможность показать свои силы на максимально возможном уровне. С помощью базовой подготовки, спорт позволяет выявить скрытые способности организма к физическим нагрузкам. Спорт может быть: большим (спортивная деятельность направлена на достижение определенных высот) и массовым (повышение общей физической подготовки).

Что же касается профессиональной физической подготовки, то её нагрузка направлена на улучшение труда в профессиональном плане и предотвращение некоторых негативных последствий на человеческий организм, связанных с определенными условиями работы. Выделяют следующие формы производственной физической подготовки: гимнастические упражнения, физкультминутки, упражнения после рабочего времени.

Оздоровительно – реабилитационная подготовка включает в себя комплекс мероприятий, направленных на восстановление организма после нарушения функциональных возможностей человека при различных перетренировках в соревновательных мероприятиях.

В состав фоновой физической культуры входят: повседневные физические упражнения (к примеру, зарядка) и упражнения в игровой форме (к примеру, походы или активные игры). Она не корректирует процесс физического развития, потому что нагрузки достаточно незначительные, но благодаря активным действиям позволяет улучшить самочувствие и эмоциональное состояние.

Перечень данных компонентов, выделяемых в структуре физической культуры позволяет сделать вывод о том, что составляющие не только напрямую взаимосвязаны друг с другом, но и во многом схожи. Но все-таки они содержат и значительные различия в целях, задачах и функциях.

Функции физической культуры

Физической культуре свойственны общекультурные функции, которые проявляются в экономической, социально-политической, духовной сферах жизни человека, в области физической культуры. К ним относят функции: *эстетические, нормативные, информационные, общевоспитательные, социализации личности и социальной интеграции.*

Эстетические функции физической культуры проявляются в эстетическом воздействии на человека. В процессе занятий физическими упражнениями формируется красивая осанка, осуществляется гармоничное развитие форм тела, воспитывается понимание красоты и изящества движений.

Нормативные функции физической культуры формируют представления о возможностях человека, его физическом совершенстве, физической подготовленности и спортивном мастерстве. В процессе использования ценностей физической культуры вырабатываются и закрепляются определённые нормы, имеющие регламентированное и оценочное значение. Особенно ярко это проявляется в спорте. Нормативные функции влияют на отношение людей к физической культуре, стимулируют и упорядочивают её использование в интересах личности и общества. [2]

Информационные функции физической культуры отражают накапливающуюся и передающуюся из поколения в поколение информацию о духовных и материальных ценностях, созданных в области физической культуры. Сведения о человеке, его возможностях, средствах

и путях их увеличения позволяют создать стройную систему знаний, на основе которых вырабатываются новые знания. Их использование в практике физической культуры даёт рациональные основы для совершенствования природных качеств человека. Большое значение для приобщения людей к физической культуре имеет радио, телевидение и другие каналы распространения массовой информации. Анализ средств массовой информации, её тематика по освещению физкультурных и спортивных проблем позволяет говорить о положительном влиянии на людей, о вовлечении их в активные занятия физическими упражнениями.

Воспитательные функции физической культуры открывают большие возможности не только для физического, но и для нравственного, эстетического интеллектуального, трудового воспитания. Воспитательное воздействие на человека осуществляется большим числом социальных и политических институтов. К ним относятся: семья, средства массовой информации, система образования, государственная власть, религиозные конфессии, политические партии, институт предпринимательства, система физической культуры и спорта.

В силу своей специфики спорт и физическая культура обладают огромным воспитательным потенциалом и рассматриваются как один из важнейших механизмов формирования таких мировоззренческих оснований личности, как гражданственность и патриотизм, и рассматривается как спортивно-патриотическое воспитание. Спортивно-патриотическое воспитание - многоплановая, систематическая, целенаправленная деятельность государственных органов, общественных объединений и организаций по формированию физически и духовно развитой личности, морально стойкой, способной реализовать творческий потенциал, обладающей высоким уровнем гражданственности, патриотизма, готовой к выполнению конституционного долга. Притягательная сила физических упражнений, высокие требования к проявлению физических и духовных сил представляют широкие возможности для целенаправленного воспитания духовных черт и качеств человека. Конечный эффект в достижении воспитательных целей во многом зависит от социальной направленности всей системы воспитания и деятельности воспитателей.

Функции социализации личности проявляются в процессе реализации ее потребностей в физическом и духовном развитии. Физическая культура представляет широкие возможности для вовлечения людей в общественную жизнь, формирования у занимающихся опыта социальных отношений, общения. Она даёт простор для саморазвития личности, ее активной жизненной позиции. Особенно ярко это проявляется в физкультурно-оздоровительных праздниках, спортивных соревнованиях.

Функции социальной интеграции физической культуры проявляются в объединении людей в определённые организации (спортивные команды, клубы, общества и т.п.) на основе общности интересов и совместной деятельности. Особенно ярко это проявляется в спорте. [2]

Таким образом, физическая культура, будучи частью общей культуры, способна при правильном научно обоснованном подходе соединять общество, укреплять на основе общедоступных норм его нравственное и физическое здоровье, целенаправленно, естественным путем повышать жизнеспособность систем и функций организма человека.

Библиографический список

1. Мезенцева, В.А., Башмак А.Ф. Физическая культура : учебное пособие. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 214 с.
2. Элективные курсы по физической культуре и спорту : учебное пособие / С.Н. Блинков, Мезенцева В.А., Бородачева С.Е. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – 161 с.
3. Кун, Л. Всеобщая история физической культуры и спорта / Кун, Л. – М.: Budapest, 1978. – 211 с.

ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ СТЕНОКАРДИИ)

Тюкина Н.А., студент факультет БИВМ, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Блинков, С.Н., канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Физическая культура и спорт» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: студенты, сердечно-сосудистая система, стенокардия, физические нагрузки, исследование.

В статье изложены результаты исследований функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС), физического развития, уровня двигательной активности и связи данных показателей по прогнозу развития сердечно-сосудистой патологии. Выявлено, что показатели сатурации крови кислородом находятся в пределах 96,0-98,0 %, что является нормой. Однако показатели артериального, особенно диастолического давления у большинства обучающихся находятся на уровне 90 мм рт. ст., что выше нормы. Вместе с тем выявлена недостаточно высокая физическая активность большинства обучающихся, что в сочетании с избытком массы тела может привести в дальнейшем к сердечно-сосудистой патологии. Предложена программа двигательной активности для страдающих ССС заболеваниями.

Цивилизация и прогресс подарили нам множество изобретений, которые каждый день облегчают нам выполняемые задачи, домашнюю рутину и работу. Большинство задач можно выполнить, не выходя из дома. Но к чему это привело? Возросло число заболеваний, связанных с гиподинамией, прежде всего сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Низкий уровень двигательной активности привел к снижению уровня общей физической подготовленности обучающихся, и, особенно выносливости [1-2, 5-6].

Одной из самой распространенной патологии ССС является стенокардия. Стенокардия характеризуется дискомфортом и болью за грудиной, которая может иррадиировать в левую руку, плечо, под лопатку, шею или область нижней челюсти при физической нагрузке. Классический болевой приступ при стенокардии имеет четкое начало и конец, длится около 5 минут. Иногда приступ стенокардии может сопровождаться чувством нехватки воздуха или одышкой, перебоями сердечного ритма, холодным потом, страхом смерти. Симптомами стенокардии может быть кашель, приступ внезапной слабости, одышка. При затянувшемся болевом приступе необходимо вызвать скорую помощь, так как эти симптомы могут свидетельствовать о развитии инфаркта миокарда, который требует оказания неотложной квалифицированной врачебной помощи. Наиболее подвержены данному заболеванию люди со сниженной физической активностью, ожирением и с наследственной предрасположенностью. Стенокардия является одной из приобретенных патологий сердечно-сосудистой системы.

Врачи разделяют больных стенокардией на четыре функциональных класса, но чаще всего встречаются I и II функциональный класс.

- первый функциональный класс – боль в сердце возникает при чрезмерных физических нагрузках, повседневная бытовая активность переносится хорошо;

- второй функциональный класс – возникает ограничение привычной физической активности, приступы стенокардии возникают при ходьбе в привычном темпе на расстояние более 500 м, подъеме более чем на один этаж по лестнице. Вероятность приступов стенокардии увеличивается при ходьбе в холодную погоду, против ветра, при эмоциональном возбуждении или впервые часы после пробуждения.

Факторы риска при развитии сердечно-сосудистой патологии подразделяются на устранимые и неустранимые. К неустранимым факторам относятся: возраст – более 40 лет; пол – наибольший риск имеют мужчины, а также женщины старшего возраста после наступления климакса; наследственность – наличие родственников, умерших от заболеваний сердца, а также генетические мутации, выявляемые современными методами скрининга. К устранимым

факторам относятся: курение; повышенное артериальное давление; сахарный диабет или повышенный сахар крови; неправильное питание; избыточный вес и ожирение; низкая физическая активность; злоупотребление алкоголем.

Главной задачей предупреждения возникновения заболеваний ССС, в том числе стенокардии является ее профилактика. И главной задачей является максимальное устранение или снижение факторов риска, которые приводят к развитию данной патологии. Актуальность данной работы заключается в распространенности данного заболевания среди людей. Заболевания сердечно – сосудистой системы «молодеют» и задачей учебных заведений, ВУЗов, медучреждений должна быть, в первую очередь, профилактика данной патологии.

В исследовании, проведенном феврале 2019 года в Самарском ГАУ принимали участие студенты факультета БИВМ 1 курса, 3 группы в количестве 22 человек.

Цель исследования: выявить студентов группы риска, подверженных развитию сердечно-сосудистых заболеваний и дать рекомендации по профилактике ССС патологии средствами физической культуры.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить интернет ресурсы, литературу по влиянию физической нагрузки на организм при стенокардии.

2. Провести анализ ССС заболеваемости на основе статистических данных, анкетирования. Провести исследование отдельных показателей физического развития, гемодинамических показателей, сатурации крови.

3. Создать информационную базу для проведения профилактических и укрепляющих упражнений при стенокардии (по показаниям).

Методы исследования: анкетирование; пульсоксиметрия [7]; исследование показателей физического развития (измерение длины и массы тела) [4]; исследование показателей сердечно-сосудистой системы (измерение артериального давления (АД), ЧСС)).

Результаты диспансеризации первокурсников Самарского ГАУ показали, что ежегодно среди хронических заболеваний, патология ССС занимает первое место. Анализ данных анкетирования респондентов выявил, что среди 22 опрошенных подвержены риску заболеванию сердечно-сосудистой системы 3 человека. Масса тела испытуемых составила от 45 килограмм при длине тела 163 сантиметра до 96 кг при длине тела 158 сантиметров. У (47%) опрошенных отмечаются частые головные боли, (10%) жалуются на головокружение и (39%) на слабость. Вредные привычки, а именно курение составило (20%) из общего числа группы. Алкоголь же большинство употребляют только по праздникам (39%), по выходным (18%) и не употребляют алкогольные напитки вовсе (43%) опрошенных. На вопрос «Часто ли Вам приходится ходить пешком?», лишь (30%) опрошенных ответили, что проходят в день 500-1 километра в день. Суточный рацион по данным анкетирования у опрошенных в среднем включает в себя 3-4 ингредиента из списка. Стрессам подвержены (89%) опрошенных студентов и лишь (40%) из них страдают бессонницей. Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) были отмечены у четырех опрошенных. Хотя физической культурой занимается большее количество опрошенных, но в основном 2-3 раза в неделю, что является не достаточным. Самым часто встречаемым видом спорта среди студентов был бег, гимнастика и футбол.

По данным пульсоксиметрии мы получили следующие данные: 89% опрошенных имеют уровень насыщения кислородом крови на отметке 96% и 11% на уровне 98%. Данные показатели являются допустимыми, так как нормой считается 95-100% [7].

По данным измерения артериального давления (АД) было выявлено, что самый низкий показатель нами наблюдался на уровне 110/90 мм рт. ст., чаще всего у девушек. Самый высокий показатель АД был выявлен на отметке 135/90 мм рт. ст. Показатель артериального давления выявил четкую связь между массой тела испытуемого и уровнем его двигательной активности. Что позволяет сделать вывод о том, что отсутствие у человека заболеваний, ограничивающих его физическую активность в сочетании с нормализацией режим сбалансированного питания и отдыха, дает возможность корректировать патологические состояния ССС.

В частности, больные со стенокардией I и II функционального класса, под наблюдением доктора могут укрепить свое здоровье, постепенно повышая уровень двигательной активности.

Физические упражнения при стенокардии несут в себе массу полезного. Например, при регулярных занятиях организм человека имеет хороший тонус и физическую форму, что способствует увеличению уровня полезных липидов и является профилактикой атеросклероза. Нормализуется артериальное давление, что предотвращает инсульт, уменьшается риск тромбоза. Физическая нагрузка является профилактикой диабета и избыточной массы тела.

Зачастую причина ишемической болезни сердца (ИБС) – кислородное голодание, спровоцированное атеросклеротическими бляшками. Они сужают просвет сердечных артерий, что приводит к нехватке кислорода в органе. Любая физическая нагрузка грозит как болевым, так и без болевых приступом ишемии. Для таких больных разрабатывается специальный комплекс в комплексе с медикаментозной и/или хирургической терапией.

Для больных с разными стадиями патологии назначаются конкретные упражнения с определенным уровнем интенсивности, чтобы двигательная активность при стенокардии приносила только пользу. Гимнастика при стенокардии, комплекс упражнений выполняют в спокойном, умеренном темпе. При появлении одышки, головокружения, болей в сердце нужно сделать перерыв и уменьшить амплитуду упражнений. Не нужно заниматься больше 10 минут, при этом перерыв должен быть как минимум половина от общего времени занятия.

Самым доступным физическим упражнением для больных стенокардией является ходьба по непересеченной местности. Для пеших прогулок следует выбирать зеленые зоны в городах, вдали от оживленных автомагистралей. Ориентировочная программа ходьбы для больных с I и II функциональным классом представлена в таблице 1.

Таблица 1

Ориентировочная программа ходьбы для больных с I и II функциональным классом

| Неделя | Расстояние, км | Время, мин. |
|--------|----------------|-------------|
| 1–2 | 1,6 | 24,00 |
| 3–4 | 1,6 | 20,00 |
| 5–6 | 1,6 | 18,00 |
| 7–8 | 1,6 | 16,00 |
| 9–10 | 2,4 | 25,00 |
| 11–12 | 2,4 | 24,00 |
| 13–14 | 3,2 | 33,00 |
| 15–16 | 3,2 | 32,00 |
| 17–18 | 1) 2,4 | 23,00 |
| | 2) 4,0 | 40,0 |
| 19–20 | 1) 2,4 | 23,00 |
| | 2) 4,8 | 47,00 |
| 21–22 | 1) 4,0 | 38,00 |
| | 2) 5,6 | 54,00 |

При ССС заболеваниях проводится дыхательная гимнастика. Для людей со стенокардией она обязательна, т. к. помогает избежать кислородного голодания, нормализовать работу жизненно важных органов.

Врачи чаще всего рекомендуют использовать для дыхательной гимнастики методики разработанные Стрельниковой. Это комплекс упражнений со средней интенсивностью, который помогает купировать экстренный приступ стенокардии.

Физическая нагрузка при стенокардии направлена на постепенное повышение толерантности к физическим и адаптации к бытовым нагрузкам. Самое главное условие для достижения эффекта от выбранных занятий — их систематичность. Поэтому важно продолжать занятия постоянно в любых условиях, в любой сезон, в любую погоду.

Чтобы быть здоровым, надо двигаться. Надо перестать "щадить" сердце, уклоняясь от физических нагрузок. Начинать заниматься физическими упражнениями необходимо не только тогда, когда уже заболевание ССС приобретено, но и с целью профилактики, начиная с дошкольного возраста. Результаты наших исследований показали, что малоподвижный образ

жизни большей части обучающихся Самарского ГАУ провоцирует развитие ССС патологии. Значит надо активнее использовать средства физической культуры для улучшения физического здоровья, физического состояния и минимизировать развитие ССС заболеваний.

1. В Самарском ГАУ сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место среди хронических заболеваний, поэтому актуальным является решение проблемы введения отдельной преподавательской ставки для проведения занятий со студентами СМГ, в том числе с данным диагнозом.

2. В процессе анкетирования и исследования с помощью инструментальных методов, выявлены обучающиеся, предрасположенные к ССС заболеваниям.

3. Для проведения мониторинга и сопровождения студентов, имеющих ССС заболевания необходимо восстановить единицу медицинского работника в спортивном комплексе.

4. Для больных студентов ССС заболеваниями с I – II функциональным классом необходимо под наблюдением врача придерживаться рекомендаций по физической активности с целью выведения патологии в стадию ремиссии и улучшения физического состояния.

Библиографический список

1. Блинков, С.Н. Оптимизация физического состояния школьников 12-14 лет на основе влияния мышечных нагрузок различной направленности: монография / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин // Ульяновск : ИПК ПРО, 2000. – 124 с.

2. Блинков, С.Н. Совершенствование физкультурно–оздоровительной работы в условиях сельской школы на основе учета индивидуально–типологических особенностей учащихся : монография / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – 390 с.

3. Блинков, С.Н. Анализ мониторинга физической подготовленности студентов в период учебного года / С.Н. Блинков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 6. – С. 60–62.

4. Бунак, В.В. Антропометрия / В.В. Бунак. – М. : Учпедгиз, 1941. – 368 с.

5. Левушкин, С.П. Стандарты морфофункционального развития школьников Ульяновской области разных типов телосложения: учебно – методическое пособие / С.П. Левушкин, С.Н. Блинков, И.М. Смоленская. – Ульяновск: УлГУ, 2007. – 27 с.

6. Левушкин, С.П. Стандарты физической подготовленности школьников Ульяновской области разных типов телосложения: учебно–методическое пособие / С.П. Левушкин, С.Н. Блинков. – Ульяновск : УлГУ, 2007. – 24 с.

7. Шурыгин, И. А. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия / И.А. Шурыгин. – СПб. : «Невский Диалект»; М. : «Издательство БИНОМ», 2000. – 301 с.

УДК 372. 881.1

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Аносова Д.Д. учитель иностранного языка ГБОУ СОШ № 2, г.Кинель.

Ключевые слова: герменевтика, компетенции, акмеология, поликультурная личность, инфонный текст

В статье рассматриваются различные научные подходы к проблеме формирования герменевтических компетенций при обучении иностранным языкам, ориентированных на будущую профессиональную деятельность современных учеников школы. Интерпретационные (герменевтические) компетенции в процессе изучения иностранного языка формируются путем толкования иноязычных материалов.

Проблема подготовки сегодняшних учеников как будущих эффективных специалистов очень актуальна для педагогики современной школы. Когнитивная составляющая обучения

в школе включает в себя также и необходимость формирования компетенций синергетически востребованных в будущей профессии выпускников школ. Современное обучение представляет собой широкую область исследований, сосредоточенную на центральных вопросах взаимодействия субъекта и объекта обучения, оптимизации прямых и обратных связей, формируемых в учебном процессе, реализации индивидуального подхода.

В современном понимании акмеология, как отмечают К.В. Кузьмина, В.Я. Слепов, - «...новая междисциплинарная область научного знания, пограничная со всеми науками, которые изучают человека и которые изучает сам человек в процессе социального и профессионального становления. Она исследует закономерности развития личности и деятельности человека в процессе творческого решения будущих профессиональных задач.

В любой профессии существует связь «человек-человек», что усиливает необходимость формирования компетенций толкования, интерпретации.

Герменевтические (от греч. *hermeneuo* - толкую, *exegetike* - истолковываю) умения в процессе изучения иностранного языка формируются путем толкований иноязычных текстов, вскрытием намеков, смысл которых не четко прослеживается. Кроме того, понимание текстов достигается грамматическим исследованием языка.

Приступая к декодированию аутентичного иноязычного текста, даже «сильный» ученик не всегда может проникнуть в социально-исторический или профессиональный контекст текста, так как он (текст) является дистантным не только в плане временном, но и в лингвистическом, социальном, профессиональном, энциклопедическом [1].

Чтобы сохранить параметр аутентичности иноязычных текстов при обучении иностранному языку, нам необходимо как можно глубже проникнуть в текст. Это тем более важно, что речь идёт о мире «инофонном», к которому должна приобщиться новая полилингвальная и поликультурная личность ученика, получившая возможность участвовать в современной межкультурной коммуникации. Есть все предпосылки, что такие возможности будут расти.

Потребность в истолковании трудных текстов возникла давно и, как пишет В.З. Демьянков, явилась одной из первопричин рождения филологии. Герменевтика трактовала филологию как «исследование классического мира в целостности его искусства, науки, общественной и частной жизни». Изучение иностранного языка в школе может идти по давно всем известному универсальному методу изучения текстов; в современном направлении обучение иностранным языкам в школе опирается на филологию как энциклопедию наук, изучающих историю, культуру, преимущественно в её словесном выражении [2].

Необходимо, на наш взгляд объединение универсального метода извлечения из текста нужной информации, что является «первоосновой» лингвистики и других наук, имеющих отношение к текстам, и использования основ межкультурной коммуникации, поскольку при интерпретации текста изучение, а в дальнейшем и владение иностранным языком, основанном на знании его истории совершенно необходимо, особенно для достижения максимальной аутентичности инофонного текста при обучении иностранным языкам.

Интерпретация текста не может быть лишена влияния субъективного фактора, поскольку известно, что каждый ученик интерпретирует один и тот же текст по-своему, согласно уровню сформированности его компетенций.

Интерпретируя текст, ученики, по словам М.Пруста, «читают себя», следовательно, необходимо совершенствовать их внутренний мир и пополнять их общую энциклопедическую компетенцию, а в частности культуру интерпретации аутентичного иноязычного текста.

Задача состоит в том, чтобы не допустить неадекватного толкования текста, написанного на иностранном языке и принадлежащего к другой культуре [3].

Декодирование инофонного текста, на наш взгляд, обеспечивается интерпретацией, а также умением вычленять и анализировать референтные и кореферентные отношения, анафорические и катафорические элементы.

Восприятие любого текста является, по сути, текстопорождающей деятельностью, поскольку, как установлено в современной лингвистике, в ходе чтения или аудирования создается свой собственный текст, который лишь условно можно считать тождественным исходному, базовому (слышимому или видимому) тексту. Проблемы интерпретации текста в дидактическом аспекте традиционно рассматриваются в методике преподавания иностранных языков. Говоря об интерпретации при обучении чтению и пониманию иноязычного текста, обычно имеют в виду понимание его содержательной стороны. Педагогическая задача интерпретации текста видится при этом в обучении чтению как одному из видов познавательной деятельности: «Читателя надо обучить чтению как специфическому виду познавательной деятельности так же, как обучают прочим видам трудовой и умственной деятельности» [4].

Освоение чужого текста, как уже отмечалось, и происходит в форме интерпретации, которая, в свою очередь, может быть эксплицирована (вербализована - в нашем случае) или же остаться имплицитной. Однако и при отсутствии эксплицитного текста-интерпретации, освоенный чужой текст оказывается переконструированным в сознании читающего, что найдет свое отражение в дальнейшем использовании этого, уже «переработанного», текста[5].

Когда ученик приступает к чтению той или иной группы текстов, начинают реализовываться различные функции чтения как вида речевой деятельности. При отборе текстов в систему, для каждого текста должна быть определена совершенно конкретная номенклатура функций, во-первых, как к печатному источнику, во-вторых, как к функции чтения. Ученики за период обучения иноязычному чтению должны познакомиться со всеми структурно-композиционными характеристиками текстов разных жанров и видов литературы научно-информативного стиля. При обучении иноязычному опосредованному общению между учениками, основной целью является понимание текста, интерпретирование (толкование) и извлечение из него значимой информации.

Процесс формирования интерпретационных (герменевтических) компетенций в процессе обучения иностранному языку осуществляется как на текстовом материале, так и в ходе работы с глоссарием.

Проблемы, связанные с умением интерпретации, актуальны в связи с тем, что интерпретация является неотъемлемой частью речевого общения «человек-человек».

Библиографический список

1. Романов, Д. В. Когнитивистика и искусственный интеллект / Д.В. Романов, В.В. Камуз, Е.Н. Крестьянова, О.Г. Мальцева // Инновационные достижения науки и техники АПК : мат. международной научно-практической конференции. – Кинель : ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», 2018. – С. 761–764
2. Кузьмина, К.В. Методы системного педагогического исследования / К.В. Кузьмина. – Л. : Изд-во СПГУ, 2016. – 224с.
3. Кухаренко, В.А. Интерпретация текста / В.А. Кухаренко. – М. : «Просвещение», 1998. – 196 с.
4. Демьяненко, В.З. Интерпретация как инструмент и как объект лингвистики // Вопросы филологии. – 2012. – №2. С. 4–11.
5. Романова, С.В. Герменевтический аспект формирования профессионально ориентированной иноязычной коммуникации: монография / С.В. Романова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009. – 168 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-БАСКЕТБОЛИСТОВ И НЕ СПОРТСМЕНОВ 16-17 ЛЕТ

Буракова Т. В., студент факультета БИВМ, специальность «Ветеринария» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Научный руководитель: Блинков С. Н., канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: баскетболисты, частота сердечных сокращений, спирометрия.

Проведен сравнительный анализ показателей физического развития и отдельных показателей функционального состояния кардиореспираторной системы. Выявлен более высокий уровень физического развития, физической работоспособности и функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой системы юношей 16-17 лет, занимающихся баскетболом по сравнению со сверстниками не спортсменами.

На формирование индивидуального стиля спортсмена существенное влияние оказывают различные показатели тела и оценка функционального состояния спортсменов. В процессе тренировки в каждом виде спорта формируются комплексы приспособительных реакций, обеспечивающих функциональную перестройку (адаптацию) систем организма применительно к требованиям вида спорта [5]. Одним из важнейших показателей состояния физической работоспособности является функциональное состояние кардиореспираторной системы [1, 6].

Для изучения функционального состояния систем организма спортсмена его исследуют в условиях покоя и в условиях проведения различных функциональных проб [4]. Данные сопоставляются с нормальными стандартами, полученными при обследовании больших контингентов здоровых людей, не занимающихся спортом. В процессе такого сопоставления устанавливается либо соответствие нормальным стандартам, либо отклонение от них. Отклонение чаще всего является следствием тех функциональных изменений, которые развиваются в процессе спортивной тренировки (например, замедление частоты сердечбиений у хорошо тренированных спортсменов). Однако в некоторых случаях оно может быть связано с утомлением, перетренированностью или заболеванием.

Исследование функциональных особенностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы проводилось в рамках углубленного медицинского осмотра спортсменов (этап подготовки — тренировочный) на базе Клиники Медицинского университета «Реавиз». В обследовании приняли участие спортсмены-баскетболисты и учащиеся не спортсмены в возрасте 16-17 лет.

Целью нашего исследования явилось выявление особенностей физического развития, функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой системы у спортсменов-баскетболистов возрастной категории 16-17 лет.

Измерялся один из показателей центральной гемодинамики – частота сердечных сокращений (ЧСС) в положении сидя. Проводилось исследование физической работоспособности посредством фиксации ЧСС после проведения стандартной нагрузочной пробы с двадцатью приседаниями за 30 секунд. Исследовались такие показатели физического развития как длина тела, масса тела и жизненная емкость легких.

Частота сердечных сокращений оценивалась по частоте пульса, в спокойном состоянии в положении сидя и после стандартной физической нагрузки с двадцатью приседаниями за 30 секунд. Техника измерения: подсчет пульса на лучевой артерии за 60 секунд.

Измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) проводили методом спирометрии с помощью спирометра. Методика измерения ЖЕЛ: пациенту предлагают сделать глубокий вдох, задержать дыхание, вплотную прижаться к мундштуку и ровной струей, спокойно выдохнуть

воздух. На приборе фиксируется показатель ЖЕЛ в мл. Жизненная емкость легких является показателем функции внешнего дыхания.

Наши изыскания показали, что в возрасте 16 лет у спортсменов-баскетболистов средняя длина тела составляет – $189,0 \pm 1,1$ см, средняя масса тела имеет величину $81,6 \pm 2,0$ кг, средняя частота сердечных сокращений до физической нагрузки – $52,2 \pm 0,89$ уд/мин, средняя частота сердечных сокращений после нагрузки – $65,6 \pm 0,92$ уд/мин, среднее значение показателя ЖЕЛ – $3680 \pm 93,2$ мл. Величина длины тела в возрасте 17 лет у спортсменов-баскетболистов в среднем имеет уже большую величину – $193,1 \pm 1,58$ см, средняя масса тела – $82,8 \pm 1,3$ кг, средний показатель ЧСС в спокойном состоянии, до нагрузки – $56,0 \pm 0,78$ уд/мин, средняя ЧСС после стандартной нагрузочной пробы с двадцатью приседаниями за 30 секунд – 71 уд/мин, среднее значение показателя ЖЕЛ – $3822,3 \pm 87,5$ мл.

Измерение показателей ЧСС в положении сидя у юношей не спортсменов 16 лет показало, что данная величина составляет $70,3 \pm 0,76$ сокращений в минуту. Значения ЧСС после стандартной нагрузки составляют $85,5 \pm 0,88$ сокращений в минуту. По результатам спирометрии выявлено, что величина ЖЕЛ у них составляет $3503,4 \pm 91,2$ мл. Длина тела у 16-летних юношей, не занимающихся спортом варьируется от 166,8 см до 177,8 см, средний показатель длины тела составляет – $173,3 \pm 1,38$ см. Вместе с тем длина тела 17 летних юношей, не занимающихся спортом варьируется от 171,6 см до 181,6 см, а средний показатель длины тела составляет большую величину по сравнению с 16-летними – $177,3 \pm 1,2$ см. Масса тела у 16-летних юношей, не занимающихся спортом, варьируется от 54 кг до 69,6 кг, средний показатель массы тела у них составляет – $61,2 \pm 1,9$ кг. Масса тела у 17-летних юношей, не занимающихся спортом, варьируется от 59,8 кг до 74 кг, а средний показатель составляет – $66,3 \pm 1,74$ кг, что соответствует возрастно-половой норме [2, 3, 7].

Таким образом, наши изыскания показали, что все исследуемые показатели юношей, занимающихся и не занимающихся спортом достоверно ($p < 0,05$) имеют тенденцию к повышению от возраста 16 лет к возрасту 17 лет. Вместе с тем, длина тела, масса тела и ЖЕЛ у юношей-баскетболистов достоверно ($p < 0,05$) выше по сравнению с показателями юношей, не занимающихся спортом. Кроме того, показатель ЧСС у спортсменов обеих возрастных групп достоверно ($p < 0,05$) меньше по сравнению с не спортсменами, что является результатом адаптации к физической нагрузке высокой интенсивности и проявлением эффекта экономизации в работе сердечно-сосудистой системы. Вместе с тем, показатель физической работоспособности у спортсменов выше по сравнению с не спортсменами, что подтверждается меньшими значениями ЧСС после стандартной нагрузочной пробы с двадцатью приседаниями за 30 секунд.

1. Показатели длины тела, массы тела и ЖЕЛ юношей-баскетболистов в обеих возрастных группах 16-17 лет достоверно ($p < 0,05$) выше по сравнению с не спортсменами. Данный факт свидетельствует о влиянии занятий баскетболом на показатели физического развития, а именно на длину тела, а также наследственными признаками и отбором в данный вид спорта. Высокий уровень физического развития, а именно высокий рост, большая величина ЖЕЛ по сравнению с не спортсменами, является одним из условий успешного выступления на соревнованиях по баскетболу.

2. Величина ЧСС как в состоянии покоя, так и после стандартной физической нагрузки у спортсменов-баскетболистов достоверно ($p < 0,05$) ниже по сравнению с не спортсменами, что указывает на экономизацию в работе ССС и более высокий уровень физической работоспособности. Данный факт свидетельствует о тренирующем эффекте физических нагрузок в баскетболе, выражающееся в том, что тренированное сердце за одно сокращение выбрасывает в аорту больший объем крови при меньшей частоте сердечных сокращений по сравнению с не спортсменами.

Библиографический список

1. Блинков, С.Н. Оптимизация физического состояния школьников 12-14 лет на основе влияния мышечных нагрузок различной направленности: монография / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин // Ульяновск : ИПК ПРО, 2000. – 124 с.

2. Блинков, С.Н. Исследование антропометрических показателей физического развития учащейся молодежи мужского пола 17–19 лет Самарской области / С.Н. Блинков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 5 (135). – С. 25–28.

3. Буракова, Е.Н. Региональные особенности антропометрических характеристик у детей Самарской области / Е.Н. Буракова // Пермский медицинский журнал. – 2015. – Т. 32. – № 3. – С. 104–107.

4. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии). Учебник для институтов физической культуры. – Изд. 7 – е. / Под ред. Б. А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. – М.: Олимпия. – 2008. – 624 с.

5. Иванова, Н.В. Факторная структура функционального состояния кардиореспираторной системы у спортсменов игровых видов спорта / Н.В. Иванова // Прикладная спортивная наука. – 2016. – № 2 (4). – С. 64–68.

6. Кулиев, Ю.Н. Оценка аэробной работоспособности и функционального состояния спортсменов до и после выполнения физической нагрузки / Ю.Н. Кулиев, Р.М. Багирова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 4–1 (58). – С. 8–10.

7. Левушкин, С.П. Стандарты морфофункционального развития школьников Ульяновской области разных типов телосложения : учебно-методическое пособие / С.П. Левушкин, С.Н. Блинков, И.М. Смоленская. – Ульяновск : УлГУ, 2007. – 27 с.

УДК 377.1: 377.5

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КОЛЛЕДЖА

Собина Е.П., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Назарова Л.И., канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: электронные учебно-методические комплексы, информационные и коммуникационные технологии, электронные образовательные ресурсы, электронный учебник, профессиональная компетентность.

В статье рассматриваются дидактические возможности применения информационных и коммуникационных технологий для создания электронных учебно-методических комплексов. Показаны особенности их разработки и применения в условиях среднего профессионального образования с целью повышения качества формирования профессиональной компетентности выпускников.

Современное образовательное пространство характеризуется конвергенцией педагогической науки и информационных технологий, что является следствием развития теорий обучения, в условиях реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

В настоящее время подготовка квалифицированных кадров невозможна без использования современных цифровых учебных материалов и внедрения электронных образовательных технологий. Современные компьютерные технологии позволяют сделать процесс обучения более наглядным и интерактивным, а студенты могут пользоваться мультимедийными учебными материалами не только в аудиториях, но и дистанционно, где действует Интернет или локальная сеть учебного заведения [2].

Проводилось множество исследований по вопросам создания и интеграции средств ИКТ в образовательный процесс, результаты которых необходимо учитывать при конструировании функциональных моделей электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) в аспекте их системного применения в процессе обучения студентов рабочим профессиям и специальностям. При этом остается актуальной проблема формирования целостного и завершенного понятия о психолого-педагогических аспектах детерминации высокотехнологичных средств ИКТ в отношении субъектов учебного взаимодействия в рамках информационно-образовательной среды учреждения.

Целью данной статьи является изучение дидактического потенциала ЭУМК с учетом организационно-методических условий их применения в процессе подготовки специалистов среднего звена.

Электронный учебно-методический комплекс – это электронное издание, включающее в себя совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному освоению студентами учебного материала, входящего в учебную дисциплину [6]. Они созданы в соответствии с программами ФГОС по дисциплинам и профессиональным модулям, освоение которых необходимо для получения многих рабочих профессий и специальностей. Без использования ЭУМК трудно достичь целого ряда целей профессионального образования: сформировать профессиональные мотивы; выстроить системное представление о профессиональной деятельности [5]; достичь целостной ориентировки в учебном материале как в определенной сфере жизнедеятельности; научить не столько знанию как конечному продукту, но скорее процедуре усвоения материала в рамках специальной дидактической среды [3], создающей оптимальную ситуацию познания.

ЭУМК позволяет объединить полный набор материалов по дисциплине/модулю, наглядно и интерактивно отразить теоретическую и практическую части.

Необходимые составляющие ЭУМК:

- 1) рабочая программа по дисциплине или модулю;
- 2) теоретический материал;
- 3) контрольно-оценочные средства;
- 4) контролирующая программа (является очень важной составляющей ЭУМК, так как позволяет оценить эффективность применения всего комплекса в процессе обучения).

Теоретический материал размещается в электронном учебнике, предоставляющем возможность самостоятельного изучения учебной дисциплины или какой-либо ее части и являющейся более современным аналогом учебника на бумажном носителе [4]. Интерактивные возможности электронного учебника позволяют вместить и эффективно использовать большой объем основного теоретического материала и дополнительной информации. С целью удобной навигации необходима панель для представления полного содержания и мгновенного перемещения по главам и подразделам учебника.

ЭУМК целесообразно снабдить интерактивным словарем терминов и понятий, используемых в учебном курсе. В текст учебника целесообразно включить активные ссылки на различные нормативные акты, ГОСТы и другую сопроводительную информацию.

По всем темам курса предусмотрены контрольные задания разных типов. Компьютерные технологии и интерактивность заданий улучшают качество восприятия информации, помогают организовать эффективную самостоятельную работу. Система компьютерной проверки знаний позволяет организовать пошаговый и итоговый контроль знаний с визуализацией результата [1; 7] – мгновенный результат по итогам прохождения теста (решения контрольных заданий наглядно отражаются на экране). По итогам выполнения практической или контрольной работы студент получает отчет с указанием основных параметров: название работы, дата занятия и время, затраченное на выполнение заданий, число вопросов, число правильных ответов, процент выполнения.

Эксперимент по оценке эффективности использования ЭУМК проводился на базе ГБПОУ города Москвы «Колледж автомобильного транспорта № 9». Экспериментальной группой стали студенты третьего курса (25 человек), обучающиеся по профессии

23.01.02 «Автомеханик». На начальном этапе эксперимента была сформулирована гипотеза: использование ЭУМК в процессе подготовки по профессии «Автомеханик» поможет эффективно сформировать профессиональные компетенции.

На констатирующем этапе эксперимента была проведена диагностика начального уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности: мотивационного, когнитивного, деятельностного, личностного.

Оценивались мотивационные предпочтения в учебной деятельности обучающихся в качестве мотивационного компонента. Оценка осуществлялась по методике А.А. Реана и В.А. Якунина в модификации Н.Ц. Бадмаевой от 1 до 5 баллов (до 2,5 баллов – низкий уровень, до 3,75 баллов – средний уровень, до 5 баллов – высокий уровень). Данная методика позволила выявить наличие коммуникативных, профессиональных, социальных, учебно-познавательных мотивов, а также мотивов избегания, престижа и творческой самореализации.

Для оценки показателя когнитивного компонента в виде способности к анализу применялся субтест № 1 из теста структуры интеллекта (ТСИ) Р. Амтхауэра. Задание содержало 20 вопросов. Правильность ответов на 0–7 вопросов оценивалась как низкий уровень способности к анализу, 8–14 вопросов – средний, 15–20 – высокий. Впоследствии осуществлялся перевод в оценочную шкалу эксперимента.

Для оценки деятельностного компонента в виде способности к прогнозированию применялась методика оценки «способность к прогнозированию» Л.А. Регуш. Результаты ответов оценивались таким образом: 0–7 ответов – низкий уровень сформированности способности к прогнозированию, 8–11 – средний, 12–16 – высокий. Впоследствии, как и для предыдущего показателя, осуществлялся перевод в оценочную шкалу эксперимента.

Для оценки личностного компонента профессиональной компетентности использовалась методика оценки волевых особенностей личности М.В. Чумакова. Опросник состоял из 78 вопросов. Оценивались такие личностные качества, как ответственность, инициативность, решительность, самостоятельность, выдержка.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Уровни сформированности профессиональной компетентности студентов

| Компоненты профессиональной компетентности | Уровни сформированности | | | | | |
|--|-------------------------|----|---------|----|---------|----|
| | Низкий | | Средний | | Высокий | |
| | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| Мотивационный | 10 | 40 | 8 | 32 | 7 | 28 |
| Когнитивный | 12 | 48 | 8 | 32 | 5 | 20 |
| Деятельностный | 11 | 44 | 7 | 28 | 7 | 28 |
| Личностный | 10 | 40 | 9 | 36 | 6 | 24 |

Исходя из данных таблицы 1, видно, что у студентов преобладает низкий уровень профессиональной компетентности, что требует формирующей работы по развитию профессиональных компетенций студентов колледжа.

Согласно ФГОС СПО по профессии 23.01.02 «Автомеханик», выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
- ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
- ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
- ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Так, в состав ЭУМК входит рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля», разработанная в соответствии с ФГОС.

В первой части электронного учебника даны основные понятия, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Рассмотрена технология разных видов ремонта, в том числе восстановительного, а также технологического обслуживания. Обозначены

направления развития предремонтной диагностики. Приведено описание технологического оборудования по диагностированию и ремонту автомобилей. Уделено внимание гигиене и охране труда при работе автомеханика.

Во второй части описаны операции технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобилей, кузова и платформы. Рассмотрены вопросы диагностирования, дефектации и ремонта агрегатов автомобилей. Приведена технология ремонта, дана характеристика основного технологического оборудования для ремонтных и диагностических работ. Продемонстрированы основные неисправности двигателей.

В состав ЭУМК целесообразно включить виртуальные практикумы, которые являются уникальными инструментами, позволяющими студентам с помощью компьютерных имитаций сформировать и развить базовые профессиональные навыки и подготовиться к работе в реальных условиях, в том числе на сложном дорогостоящем оборудовании и в условиях повышенной опасности. Наглядность и интерактивность виртуальных практикумов повысят мотивацию к обучению и повысят эффективность самостоятельной работы студентов. Практикум представлен в двух форматах – практикум-тренинг и практикум-контроль. К примеру, практикум «Автомеханик» учит определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля, осуществлять техническое обслуживание и производить его текущий ремонт. С помощью практикума-тренинга в виртуальной среде на основе подробных инструкций шаг за шагом происходит отработка и закрепление базовых профессиональных навыков. Практикум-контроль позволяет проверить, насколько сформированы навыки, которые отрабатывались на практикуме-тренинге. Студент выполняет задания и получает оценку и подробный отчет о том, как освоен материал. Виртуальный практикум «Автомеханик» может быть полезен при подготовке к демонстрационному экзамену и чемпионатам WorldSkills.

Таким образом, использование ЭУМК в учебном процессе способствует повышению качества усвоения материала студентами и формированию у них интереса к будущей профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Кривчанский, И. Ф. Использование технологии компьютерного тестирования при итоговой государственной аттестации выпускников вузов / И. Ф. Кривчанский, А. С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2010. – № 3 (42). – С. 123–126.
2. Кубрушко, П. Ф. Модель смешанного обучения: организация педагогического процесса / П. Ф. Кубрушко, Е. Е. Лысенко, Л. И. Назарова // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2018. – № 5 (59). – С. 47–51.
3. Кубрушко, П. Ф. Общие вопросы создания инновационной образовательной среды в инженерном вузе на основе синергетического подхода / П. Ф. Кубрушко, Л. И. Назарова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 5. – С. 48–49.
4. Линевич, Л. А. Формирование и развитие комплексных умений студентов в условиях применения электронного учебно-методического комплекса // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 4. – С. 147–150.
5. Лопанова, Е. Н. Моделирование учебно-профессиональной деятельности студентов политехнического колледжа / Е. Н. Лопанова, Л. И. Назарова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 6. – С. 47–51.
6. Протасова, Н. А. Электронный учебно-методический комплекс как средство обеспечения подготовки квалифицированных кадров в вузе (ЭУМК «Второй иностранный язык (немецкий)») / Н. А. Протасова // Восточнославянские языки и литературы в европейском контексте – V : сб. науч. ст. ; под ред. Е. Е. Иванова. – Могилев: МГУ им. А. А. Кулешова, 2018. – С. 266–270.

7. Шингарева, М. В. Разработка фонда оценочных средств по учебной дисциплине М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2016. – № 6 (76). – С. 26–31.

УДК 377.1: 377.5

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Серебрянская А.Ю., магистрант, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Назарова Л.И., канд пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: диагностика учебных достижений, уровни усвоения учебного материала, электронные образовательные ресурсы, диагностические методики.

В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности применения электронных образовательных ресурсов для диагностики учебных достижений студентов колледжа на примере учебной дисциплины «Психология».

Одной из актуальных проблем в педагогике профессионального образования является обеспечение надежной, объективной оценки результатов обучения. Если ранее в условиях «знание-навыковой» образовательной парадигмы результаты обучения оценивались в основном по степени овладения студентами знаниями и умениями, то теперь, в соответствии с компетентностным подходом, основное внимание уделяется оценке сформированности у студентов компетенций. Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования, компетенции подразделяются на общие и профессиональные, их формирование носит интегративный, сквозной характер, рассредоточиваясь на различные дисциплины и профессиональные модули [7]. Каким образом определить, в какой мере сформирована та или иная компетенция в результате освоения дисциплины и как достоверно это проверить – серьезная методическая проблема, которую в настоящее время приходится решать каждому педагогу профессионального обучения. Отдельную проблему представляет собой итоговая государственная аттестация выпускников, в ходе которой они должны продемонстрировать свое соответствие требованиям ФГОС, профессиональных стандартов, рынка труда к специалистам данного профиля.

С целью своевременного выявления, оценки и анализа продуктивности учебного процесса проводится диагностика учебных достижений. Б.Т. Лихачев под диагностикой понимает процесс получения информации о состоянии наблюдаемого или изучаемого объекта с помощью совокупности методов, способов, приемов. Диагностическая информация включает в себя сведения о состоянии объекта, степени его соответствия норме, тенденциях его движения, развития. И.П. Подласый определяет диагностику как прояснение всех обстоятельств протекания дидактического процесса, точное определение его результатов. А.В. Хуторской рассматривает диагностику как обязательный компонент образовательного процесса, с помощью которого определяются достижения поставленных целей. Л.С. Ушакова рассматривает диагностику как способ выявления качества, продуктивности учебно-воспитательного процесса, его состояния и результатов, как средство анализа причинно-следственных связей и оценки по определенным критериям и показателям степени достижения поставленных целей и задач обучения и воспитания [5].

Таким образом, обобщая существующие понятия, под педагогической диагностикой мы будем понимать совокупность методов, позволяющих получить наиболее достоверную информацию о ходе образовательного процесса с целью выявления, анализа, оценки и корректировки обучения.

Контроль учебных достижений студентов (знаний, умений, компетенций) осуществляется в той же логической последовательности, в какой происходит их формирование в процессе подготовки. В педагогической теории выделяют текущий, тематический, рубежный и итоговый контроль [6].

В педагогической практике при оценке усвоения материала обучающимися используют уровни усвоения, предложенные В.П. Беспалько: 0 (понимание) – у обучающегося отсутствует опыт (знания) в конкретном виде деятельности, понимание свидетельствует о его способности к восприятию новой информации, т.е. о наличии обучаемости; 1 (узнавание) – обучающийся при выполнении действия опирается на его описание, подсказку; 2 (воспроизведение) – обучающийся самостоятельно воспроизводит и применяет информацию в ранее рассмотренных типовых ситуациях, при этом его деятельность является репродуктивной; 3 (применение) – способность обучающегося использовать приобретенные знания и умения в нетиповых ситуациях; в этом случае его действие рассматривается как продуктивное; 4 (творчество) – обучающийся, действуя в известной ему сфере деятельности, в непредвиденных ситуациях создает новые правила, алгоритмы действий, т.е. новую информацию; такие продуктивные действия считаются настоящим творчеством. Также в рамках образовательной технологии американским психологом Бенджамином Блумом в 1956 г. была создана первая таксономия педагогических целей. Таксономия Б. Блума наиболее полно отражает уровни усвоения учебного материала. Он выделил шесть уровней, которые выстраиваются в виде пирамиды. Каждый нижний уровень этой пирамиды необходим для построения верхнего. Эта классификация по шести различным уровням, категориям мышления рассматривает мыслительные умения как умения разного уровня сложности: от самого простого умения к самому сложному. На нижнем уровне – знания. Студент «знает», если умеет рассказать, показать, назвать, дать определение. Более высокий уровень – это понимание. Оно означает, что обучающийся может описать, объяснить, определить признаки, формулировать по-другому. Применение подразумевает, что студент знания может применить, привести примеры и иллюстрации, решить задачу. На более высоких уровнях находятся анализ и синтез. Анализ подразумевает выделение частей, признаков, определение общего и различий. Синтез – это создание нового из имеющихся частей. На самом высоком уровне – оценка. Обучающийся может представить аргументы, защитить точку зрения, доказать, спрогнозировать. Это уровень, на котором вырабатывается его отношение к изучаемому материалу, формируется его субъектная позиция [5]. В настоящее время в дидактике профессионального образования все большее предпочтение отдают таксономии Блума.

Проблема же заключается в том, что на уровне творчества стандартизированные методики не дают возможность дать полную, объективную оценку. Часто приходится прибегать к экспертной оценке, которую не представляется возможным автоматизировать в условиях электронной образовательной среды.

В настоящее время для повышения качества и доступности образования все активнее применяют информационные и коммуникационные технологии, которые способствуют совершенствованию образовательных технологий, появлению новых форм обучения (электронное обучение, мобильное обучение, смешанное обучение и др.), созданию электронных образовательных ресурсов и доступа к ним широкого круга обучающихся с использованием сети Интернет. Внедрение образовательных порталов помогает преподавателям осуществлять контроль успешности усвоения знаний обучающихся. Развитие информационных технологий в области электронного обучения все больше позволяет самому преподавателю, без знаний тонкостей программирования реализовывать дидактические модели на физическом уровне, используя для этого только графический интерфейс инструментальной среды. Примером такой

среды является система управления обучением Moodle, которая предполагает не только преподнести материал в доступной форме, но также и проверить его усвоение [3]. Данную функцию выполняют такие элементы курса, как «задания», «тесты». При разработке тестового материала преподаватель может выбирать различные формы вопросов: вычисление, описание, эссе, вопросы на соответствие, вопросы в закрытой форме (с единичным и множественным выбором), короткий ответ, числовой, случайные вопросы на соответствие, верно/неверно. На примере дисциплины «Психология» на рисунке 1 показана одно из вышеперечисленных форм – вопрос на соответствие.

Тест: Свойства личности

1

Баллов: 1

| | | |
|------------|---|--|
| Сангвник | <input type="button" value="Выбрать..."/> | |
| Флегматик | <input type="button" value="Выбрать..."/> | |
| Меланхолик | <input type="button" value="Выбрать..."/> | |
| Холерик | <input type="button" value="Выбрать..."/> | |

Выбрать...

неспешен в действиях, точно знает чего хочет от жизни. Он нигде никогда не торопится, даже если катастрофически опаздывает. В работе проявляет упорство, часто добивается успехов в карьере. постоянно переживает, очень раним и восприимчив к мнению окружающих. Редко показывает окружающим свои истинные чувства, но даже мелкие поражения воспринимает слишком близко к сердцу.

быстрый и веселый, горячий и общительный. Такой человек «живой» — его действия могут опережать мысли, он легко мирится с мелкими неурядицами.

самый неуравновешенный из всех типов. Отличается частой сменой настроения и периодическими упадками сил. Быстро загорается новым делом, но также быстро и гаснет.

Вы зашли под именем [Серебрянская Анжела Юрьевна](#) (Выход)

Рис. 1. Пример тестового вопроса на соответствие

Данная форма предлагает обучающемуся соотнести в данном случае тип темперамента с его определением. Также при тестировании педагог может использовать различные формы вопросов, которые будут уместны по данной теме. Данный вид контроля может использоваться не только как итоговый, но и в качестве самообучения. Преподаватель при создании теста может указать неоднократное число попыток прохождения, что поможет обучающемуся исправить свои ошибки и закрепить тем самым материал при прохождении теста вновь.

Электронные образовательные ресурсы положительно зарекомендовали себя и с точки зрения их дидактической эффективности, и с точки зрения их диагностических возможностей. Они органично встраиваются в различные образовательные технологии: не только в смешанное обучение [1], но и в проектное, проблемное, модульное, контекстное обучение [2; 4].

Таким образом, информатизация профессионального образования открывает новые возможности для совершенствования диагностики учебных достижений студентов с помощью современных электронных образовательных ресурсов. Проводя диагностику учебных достижений студентов на протяжении всего процесса обучения, можно выявить уровень освоения знаний, умений, общих и профессиональных компетенций, а затем спланировать и разработать мероприятия для повышения качества освоения образовательной программы.

Библиографический список

1. Кубрушко, П. Ф. Модель смешанного обучения: организация педагогического процесса / П. Ф. Кубрушко, Е. Е. Лысенко, Л. И. Назарова // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2018. – № 5 (59). – С. 47–51.
2. Лопанова, Е. Н. Моделирование учебно–профессиональной деятельности студентов политехнического колледжа / Е. Н. Лопанова, Л. И. Назарова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 6. – С. 47–51.

3. Михайленко, О. А. Разработка и применение сетевых ЭУМК на образовательном портале rao-ark.pro : учеб. пособие / О. А. Михайленко, А. А. Большаков. – М.: ФГБОУ ДПОС РАКО АПК, 2015. – 86 с.

4. Назарова, Л. И. Применение технологии контекстного обучения при организации тренингов / Л. И. Назарова, Ю. С. Комендантова // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития : материалы VI Всероссийской научно–практической конференции. – 2013. – С. 28–31.

5. Семенюк, Е. А. Диагностика достижений студентов – основной элемент учебного процесса в высшей школе / Е. А. Семенюк // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы Междунар. науч. конф. – Уфа : Лето, 2011. – С. 117–120.

6. Симан, А. С. Диагностика учебных достижений выпускников профессионально–педагогических образовательных программ : дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / А. С. Симан. – М., 2011. – 183 с.

7. Шингарева, М. В. Разработка фонда оценочных средств по учебной дисциплине / М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2016. – № 6 (76). – С. 26–31.

УДК 37.048.45:62

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ УЧАЩИХСЯ

Мороз О.П., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Козленкова Е.Н., канд. пед. наук, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, профессиональная ориентация, информационное общество, профессиональное самоопределение.

В статье рассматриваются вопросы применения информационных и коммуникационных технологий в профориентационной работе, анализируются современные тенденции развития мира профессий, показаны возможности использования электронных образовательных ресурсов в целях поддержки профессионального самоопределения школьников.

Современное общество характеризуется интенсивными изменениями, связанными с внедрением во все сферы экономики высоких технологий. Активно происходит развитие цифровой экономики. Содержание деятельности многих специалистов значительно меняется в силу внедрения информационных технологий, происходит перераспределение трудовых функций за счет снижения доли ручного труда [5]. Все это приводит к тому, что многие профессии трансформируются, меняются и требования к их носителям. Для специалиста узкое знание своей предметной области деятельности становится не столь важным, как умение решать межотраслевые задачи, эффективно взаимодействовать с другими специалистами, управлять автоматизированными процессами, быть гибкими и способными к саморазвитию в быстро меняющихся условиях рынка труда [6]. Перечисленные изменения приводят к тому, что проблема профессионального самоопределения для молодежи приобретает новый характер. Некогда устоявшиеся границы содержания деятельности традиционных профессий уже не отвечают реалиям современного общества, появляются новые, ранее не существовавшие профессии, а также расширяются границы уже давно существующих профессий.

Таким образом, выбор профессии, соответствующей способностям и склонностям молодых людей, затрудняется. Молодежи сложно сориентироваться в большом разнообразии

существующих специальностей даже в рамках одного направления деятельности. Так, на сегодняшний день существует более 200 разновидностей инженерной деятельности в различных отраслях. Многие из них по своему содержанию требуют знаний в области не только инженерно-технических наук, но и информационных технологий, экономики, биологии и т.д. Вследствие этого требуется развитие новых форм профессиональной ориентации, соответствующих современным запросам рынка труда [4; 7]. Одним из направлений такой работы становится использование информационных технологий в организации поддержки профессионального самоопределения молодежи [1].

Использование информационно-коммуникационной образовательной среды для профессиональной ориентации молодых людей, в первую очередь старшеклассников, расширяет возможности их определения в современном мире профессий. Электронная образовательная среда позволяет оперативно, в режиме реального времени, с учетом личных интересов и склонностей школьников ориентировать их на те или иные профессии. Интерактивный характер среды позволяет также осуществлять процедуры, способствующие расширению представлений молодых людей об их способностях и склонностях, интересах, соотнести их с современными профессиями [3]. Этому способствует диагностика профессиональных интересов и склонностей, консультирование, возможность получения практического опыта решения профессионально-ориентированных задач.

Электронный образовательный ресурс, направленный на ориентацию школьников в мире инженерных профессий, позволяет организовать профориентацию школьников по следующим направлениям.

Во-первых, это информирование, формирование представлений о современном мире профессий и требований к их носителям. В пространстве электронного образовательного ресурса обучающиеся могут в сконцентрированном виде получить сведения о мире профессий, их востребованности и престижности на рынке труда, быть проинформированы о путях получения необходимого образования. При этом предоставляемая школьникам информация обладает свойствами избыточности, возможностями ее нелинейного изучения. Также возможна организация профориентационного консультирования на форуме, участие в вебинарах, на которых могут проводиться профориентационные встречи с представителями профессий, образовательных организаций и т.п.

Во-вторых, в пространстве электронного образовательного ресурса имеется возможность для проведения профориентационной диагностической работы. Школьники могут в режиме онлайн пройти тестирование, направленное на выявление профессиональных склонностей, и получить рекомендацию по выбору сферы профессиональной деятельности. Также школьники могут проверить свои знания о профессиях, попробовать свои силы в решении профессиональных задач.

Профориентационная работа со школьниками в электронной образовательной среде обеспечивает ее массовость, возможность реализации индивидуального подхода к каждому обучающемуся. Благодаря компьютерному тестированию довольно быстро можно подготовить и дать рекомендации школьникам относительно одной, отдельно взятой профессии, либо помочь ему сориентироваться в многообразии существующих профессий [2].

Процедура работы с электронным ресурсом позволяет ее реализовать как игровой процесс, что вызывает положительный эмоциональный настрой у пользователя. Доступ к ресурсу в удобное для пользователя время обеспечивает комфортные условия работы. Все это, в целом, обеспечивает самостоятельную работу школьников по своему профессиональному самоопределению.

Таким образом, профориентационный электронный образовательный ресурс позволяет в едином пространстве собрать ресурсы, обеспечивающие помощь подросткам в профессиональном самоопределении посредством организации получения необходимой информации о профессиях, предоставления возможности расширить свое представление о способностях и склонностях, предрасположенности к какой-либо деятельности, получить опыт решения

профессиональных задач, обогатить свои знания о профессии путем взаимодействия с ее представителями и т.д. Данная форма работы не заменяет традиционно сложившиеся, но позволяет оптимизировать процесс профориентации и вести его в среде, доступной, понятной и предпочитаемой современными школьниками.

Библиографический список

1. Еременко, Л. Н. Роль новых педагогических технологий в профессиональном самоопределении учащихся инженерных специальностей вузов / Л. Н. Еременко, М. В. Еременко, И. В. Львова // Педагогический журнал. – 2015. – № 3. – С. 18–27.
2. Использование ИКТ [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования nsportal.ru. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/obshchestvoznanie/library/2016/02/17/ispolzovanie-ikt>
3. Коваленок, Т. П. Неосознаваемые детерминанты профессионального выбора / Т. П. Коваленок // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 5 (36). – С.17–18.
4. Козленкова, Е. Н. Интегративный подход к организации профориентационной работы со школьниками / Е. Н. Козленкова, П. Ф. Кубрушко // Инновации в профессиональном и профессионально–педагогическом образовании: материалы 21 Международной научно–практической конференции; под науч. ред. Е. М. Дорожкина, В. А. Федорова. – Екатеринбург : РГПУ, 2016. – С. 270–272.
5. Кубрушко, П. Ф. Высокие технологии и непрерывное образование / П. Ф. Кубрушко, И. В. Зорин // Вестник РМАТ. – 2017. – № 4. – С. 25–28.
6. Кубрушко, П. Ф. Межотраслевая интеграция профориентационных образовательных программ / П. Ф. Кубрушко, Е. Н. Козленкова, О. Е. Захаров, Е. В. Попова // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2017. – № 14–15. – С. 11–16.
7. Профориентация учащихся основной и старшей ступени общего образования : метод. пособие / сост.: Е. Н. Овсянникова, А. В. Ефременко. – Курск : Изд–во ООО «Учитель», 2012. – 45 с.

УДК 304.3

ЗНАЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ

Блинова Ю.А., студент агрономического факультета ФГБОУ Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Мезенцева В.А., старший преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт» ФГБОУ Самарский ГАУ.

Ключевые слова: физическая культура, физические упражнения, тренировка, самоконтроль, приемы самоконтроля

Правильно организованные занятия физическими упражнениями укрепляют здоровье, улучшают физическое развитие, повышают физическую подготовленность и работоспособность, совершенствуют функциональные системы организма человека. Для того чтобы исключить условия отрицательного влияния занятий спортом, нужны мероприятия контроля и самоконтроля самих занимающихся.

Средства физической культуры нельзя использовать бессистемно и бесконтрольно, они могут стать просто неэффективными или нанести непоправимый вред здоровью. Для исключения отрицательных последствий спорта нужно обратить внимание на самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.

Диагностика состояния организма при занятиях физической культурой включает в себя различные виды контроля: врачебный, педагогический, но особое место занимает самоконтроль.

Цель: показать значение самоконтроля при занятиях физической культурой и спортом.

Приемы самоконтроля на занятиях физическими упражнениями можно разделить на два вида. Первый из них объективный, с его помощью можно измерить, а затем выразить количественно антропологические показатели, например, длину и массу тела, размер обхвата грудной клетки и т. д., а также сравнить спортивные результаты и показатели развития той или иной группы мышц. Второй прием – субъективный. С его помощью можно осуществлять самоконтроль при занятии физическими упражнениями. Он позволяет человеку оценить свое самочувствие и желание заниматься спортом, настроение, усталость, нарушение аппетита и другие состояния[1].

Лучшей формой самоконтроля считается ведение дневника. В нем рекомендуется фиксировать объем и интенсивность тренировочных нагрузок, результаты соревнований, некоторые объективные и субъективные показатели состояния организма в период занятий физическими упражнениями.

В дневнике самоконтроля фиксируется продолжительность и качество сна, процесс засыпания, пробуждение (причина), сновидения, прерывистый или беспокойный сон, бессонница. Во время сна в организме спортсмена продолжают восстановительные процессы, и если человек плохо спит, то нарушаются процессы восстановления, что особенно влияет на функцию центральной нервной системы. Незначительные отклонения в состоянии здоровья, еще не подтвержденные другими симптомами, сразу же отражаются на сне[3].

Желание тренироваться обычно поддерживается тогда, когда нет отклонений в состоянии здоровья, а сон, аппетит и самочувствие хорошие. Однако бывают моменты, когда у спортсмена снижается желание тренироваться и участвовать в соревнованиях. Возникают они, как правило, при недостаточной психологической подготовке, связанной с преодолением трудностей в принятии положения, сложными метеоусловиями для ведения стрельбы, появлением переутомления или начальной фазы перетренированности[2].

В дневнике самоконтроля в обязательном порядке необходимо отмечать отклонения от общего режима. Очень часто состояние организма и его работоспособность зависят от правильного выполнения режима. Нарушение одного из пунктов режима дня вызывает изменение других, и обычная тренировочная нагрузка может вызвать значительные изменения в функциях различных систем организма. А это, в свою очередь, снижает качество и результат планирования тренировочного процесса. Например, спортсмен плохо поужинал, так как спешил на вечер, пришел домой поздно, долго не мог заснуть, утром встал поздно и с трудом. Хотелось есть, поел плотно; на тренировке появились боли в животе, началось обильное потоотделение. Тренировку пришлось прекратить. Из приведенного примера видно, какими отрицательными явлениями сопровождается нарушение режима[3].

Спортсмены, решившие добиться высоких результатов в спорте, кроме выполнения больших по объему и высоким по интенсивности тренировочных нагрузок, должны строго соблюдать определенный режим.

Измерение других объективных показателей, их динамика в течение микроцикла, этапа и периода тренировки являются важными при оценке состояния организма. Например, сопоставляя вес спортсмена или показатели динамометрии с оценкой его работоспособности и лучшими результатами, можно судить о его спортивной форме.

Регулярное ведение самоконтроля позволяет накопить полезный материал, который помогает спортсмену и тренеру в анализе тренировки и дальнейшем корректировании плана тренировочного процесса.

Однако самый тщательный самоконтроль не может заменить врачебного контроля. При регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом очень важно систематически следить за своим самочувствием и общим состоянием здоровья. Самочувствие после занятий физическими упражнениями должно быть бодрым, настроение хорошим, занимающийся не должен чувствовать головной боли, разбитости и ощущения переутомления. При наличии сильного дискомфорта следует прекратить занятия и обратиться за консультацией к специалистам.

В ходе работы был проведен опрос студентов, входящих в состав сборной по видам спорта ФГБОУ Самарская ГСХА.

Опрошенные студенты считают, что нельзя нарушать режим при тренировочном процессе. Наоборот, его нужно соблюдать для достижения конкретной цели, будь то победа на каких-либо соревнованиях или личные рекорды. Чтобы повысить качество тренировочного процесса необходимо соблюдать режим сна и отдыха, правильно питаться и полностью посвящать себя тренировочному процессу. Также немало важным является правильное восстановление после тренировок. Таким образом, самоконтроль помогает в любом виде спорта.

Регулярное ведение дневника даёт возможность определить эффективность занятий, средства и методы, оптимальное планирование величины и интенсивности физической нагрузки и отдыха в отдельном занятии.

Значение самоконтроля при занятиях физическими упражнениями велико. Полученные данные являются полезным материалом, позволяющим спортсмену и тренеру анализировать занятия и при необходимости корректировать план тренировочного процесса. Однако стоит иметь в виду, что даже самый тщательный и скрупулезный самоконтроль не способен заменить контроль медиков.

Библиографический список

1. Носова, В.В. Способы и методы самоконтроля за функциональным состоянием организма при занятиях физической культурой и спортом / В.В. Носова // Педагогические и инновационные технологии в современном образовании : Материалы международной научно-практической конференции. – Белгород, 2014. – С. 212 – 217.

2. Ревтова, О.А. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом / О.А. Ревтова // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки : Материалы LX студенческой международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2017. – С.259 – 261.

3. Мукалова, А.А. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом / А.А. Мукалова, Ю.В. Цветкова // Молодой исследователь: вызовы и перспективы : Материалы LVI международной научно-практической конференции. – Москва, 2018. – С. 37–41.

УДК 008

КУЛЬТУРА – КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ АГРОНОМА

Титова Е.Л. студент агрономического факультета ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, г. Киров.
Научный руководитель: Петрова Е.В., канд. пед. наук. ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, г. Киров.

Ключевые слова: культура, профессиональная компетентность, специалист.

Рассматривается профессиональная компетентность, ее составляющие профессиональных и личных качеств человека, роль культуры, профессиональная компетентность с точки зрения ученых, пример на профессии агронома.

Понятие и сущность культуры рассматривается в таких науках как философия, культурология, социология. Многие известные ученые (Дж. Фейблман, Э.Б. Тайлор, М.С. Каган, Ю.М. Лотман и др.) исследовали понятие культуры. Так, известный философ М.С. Каган рассматривал культуру как систему и применял к ней как к объекту исследования системный подход, считая ее как форму бытия [1]. Э.Б. Тайлор соединял культуру и цивилизацию в широком этнографическом смысле и утверждал, что культура «слагается из знания, верований, искусства, нравственности, законов, обычаев и некоторых других способностей, и привычек, усвоенных человеком как членом общества» [2]. По мнению же, известного культуролога и семиотика Ю. М. Лотмана «культура – это совокупность генетически ненаследуемой информации

в области поведения человека» [3]. Нельзя не согласиться с мнением этих ученых, каждый из них рассматривал культуру в определенном аспекте ее значения. Таким образом, можно отметить ее многоаспектность.

Культура имеет огромное значение в нашей жизни, она окружает нас повсюду и проявляется в деятельности, социальном статусе, профессии. Культура и профессия, тесно связанные между собой понятия, то есть, культура – является основой профессиональной деятельности человека. По утверждению российского социолога А.И. Кравченко профессиональной культурой должен обладать каждый, кто занят оплачиваемой работой, неважно, в общественном или частном секторе. Он отмечает, что профессиональная культура - это совокупность знаний и умений, связанная с конкретным видом труда. Она формируется на основе социальной и профессиональной компетентности [4].

В исследованиях Т.И. Чирковой и С.В. Чеботаревой выделяются два варианта понимания термина «профессиональная компетентность». Профессиональная компетентность рассматривается учеными как определенный уровень профессионализма и связывается с понятием мастерства, эффективности профессионала, профессиональной квалификации. Такой же точки зрения придерживается А.И. Субетто. Он трактует мастерство как форму проявления и формирования компетентности. Согласно этой позиции, профессиональная компетентность – характеристика присущая уже работающему специалисту. Второй вариант понимания дал Ю.Г. Татур – доктор медицинских наук. Он рассматривает термин «профессиональная компетентность» как результат профессионального образования и характеризуется профессиональной готовностью выпускника к осуществлению профессиональной деятельности. Ю.Г. Татур определяет профессиональную компетентность как «качество человека, завершившего образование определенной ступени, выражающееся в готовности на его основе к успешной деятельности с учетом ее социальной значимости и социальных рисков» [5]. Нужно отметить, что понимание профессиональной компетентности как умения и мастерства в определенной деятельности кажется более вероятным. И поэтому компетентный специалист – это человек, обладающий всеми знаниями и умениями в области своей специализации.

Однако компетентность специалиста по мнению А.К Марковой складывается из 6 компонентов: специального (в рамках конкретной специальности); социального (в сфере общения и взаимодействия); персонального (поиск способов улучшения своей работы); полупрофессионального (составляющего основу практически всех видов труда, например, старательность); экстремального (действие в экстремальных условиях); и аутокомпетентности (область своего внутреннего мира, т.е адекватные представления о себе, своих потребностях, целях, мотивах, ценностных ориентациях)[6]. Все эти составляющие можно выделить в любой профессии, в том числе и профессии агронома.

Если выделить эти шесть компонентов в профессии агронома, то к специальной части будут относиться такие работы как, подбор сортов сельскохозяйственных культур, разработка мероприятий по борьбе с вредителями, регулирование работы почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, ведение технологических регулировок сельскохозяйственных машин, обеспечение безопасности труда при производстве растениеводческой продукции и другое.

К социальной сфере можно отнести организационно – управленческую деятельность агронома, то есть умение анализировать технологический процесс, определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия, способность организовать работу исполнителей и др.

Исследовательские и научные работы, изучение новых полевых культур, выведение новых средств по борьбе с вредителями, испытание новых машин и оборудования - все это можно отнести к персональной части. Агроном должен сделать все для увеличения рентабельности своего производства и быть конкурентоспособным, для этого нужно следовать новым технологиям, производить их внедрение, анализировать и делать выводы.

Высококвалифицированный специалист должен сочетать в себе как профессиональные навыки, так и определенные личные качества. Это относится к полупрофессиональной части.

В работе агронома очень ценятся такие качества как трудолюбие, наблюдательность, ответственность, умение действовать в экстремальных ситуациях, организаторские способности и другие.

К экстремальной части профессиональной компетентности можно отнести работы в тяжелых погодных условиях.

Аутокомпетентностью агронома, как и любого другого специалиста, является свой собственный рост как личности – и это очень важный компонент. Если у человека есть цель в жизни, если он осмысленно идет к ней, то такой человек более работоспособен и, как правило, такие люди являются хорошими специалистами в своей деятельности.

Рассмотрев эти шесть компонентов, можно дать краткое определение профессии агронома. Агроном – это специалист сельского хозяйства, обладающий всеми знаниями и умениями в области агрономии.

В настоящее время в современном специалисте ценят такие качества как широкий кругозор, творческий подход к решению поставленных задач, высокий уровень профессиональной компетенции. Чтобы быть профессионалом в своем деле необходимо постоянно развиваться, получать новые знания, продумывать новые пути решения задач и расти как личность. Успешная карьера зависит от индивидуальных качеств специалиста, и соответствия этих качеств требованиям профессии, от восприятия норм и правил в определенной профессиональной среде, потому что жизнь человека, ее духовная и физическая ценность обусловлены его профессиональной состоятельностью.

Библиографический список

1. Каган, М.С. Философия культуры. – СПб. : – ИД «Петрополис», 1996. – 415 с.
2. Лотман, Ю.М. Избранные статьи. – Эс. Тамин, 1993.
3. Кравченко, А.И. Культурология. – М. : Академический проект, Трикста, 2003 – 496 с.
4. Маркова, А.К. Психология профессионализма – М. : Международный гуманитарный фонд знания, 1996. – 312 с.
5. Тайлор, Э.Б. Первобытная культура. – М. : Политиздат, 1989. – 573 с
6. Чиркова, Т. И. Развитие профессиональной компетентности в период профессиональной подготовки : Монография / Т. И. Чиркова, С.В. Чеботарева. – Нижний Новгород, 2010.

УДК 535.231.15

ЗАВИСИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ОТ ЭНЕРГИИ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН

Борисова А. В., студент инженерного факультета ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
Научный руководитель: Жукова Т.А., доцент ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

Ключевые слова: энергия, лазерное излучение, ростки, семена

Приведены результаты исследования влияния энергии лазерного облучения семян на всхожесть и развитие ростков цветочных культур на примере василька махрового.

В настоящее время существует целый ряд физических методов воздействия на посевной материал с целью их обеззараживания, восстановления энергетического баланса клеток, стимуляции ростовых процессов и т.д. [1] Так, например, автор статьи [2] приводит способ обработки семян газовой плазмой, а в литературе [3] рассмотрен способ обработки семян регуляторами роста. Но наиболее доступным и экологически безопасным является метод обработки лазерным излучением. Лазерное облучение – это процесс, оказывающий благотворное влияние на внутриклеточные процессы в организме. Включение такого дополнительного фактора, как концентрированный лазерный луч, способствует преобразованию световой энергии в химическую без участия хлорофилла за счёт белка родопсина. [4]

При поглощении лазерного излучения веществом, тканями растений значительная часть энергии электромагнитного поля переходит в теплоту. Термический эффект лазерного облучения определяется интенсивностью светового потока и степенью его поглощения тканью [5].

В данной работе впервые предпринята попытка исследования эффективности воздействия энергии лазерного излучения на всхожесть и рост цветочных культур на примере василька махрового.

Василёк махровый – однолетнее травянистое луговое растение, вид рода василёк семейств астровые или сложноцветные. Однолетние виды размножаются непосредственно посадкой семян в почву ранней весной. Они быстро всходят, хорошо растут и зацветают в течение 10-12 дней. Василек широко применяется в медицине в качестве мочегонного средства при отеках, связанных с болезнями почек [6].

Исследование проводилось в лабораторных условиях, приближенных к стандартам. Для обработки семян применяли гелий-неоновый лазер STL с длиной волны излучения 650 нм и мощностью 1 мВ. Время обработки варьировалось от 1 до 15 минут, интенсивность составила 1,7 Вт/м².

Посев семян производился на 2-ой день после обработки одновременно с необработанными семенами (эталонный образец). Через 4 дня появились первые всходы. Замеры длины роста производились на 5 и 15 дни после посева.

На рисунке представлена зависимость всхожести семян василька махрового от дозы энергии лазерного излучения, полученной в ходе обработки. Как показывают результаты исследования, обработка семян василька махрового лазерным излучением привела к снижению всхожимости, а при определенных дозах облучения (180 мДж, 240 мДж, 330 мДж, 420 мДж) вообще оказывает угнетающее воздействие на семена.

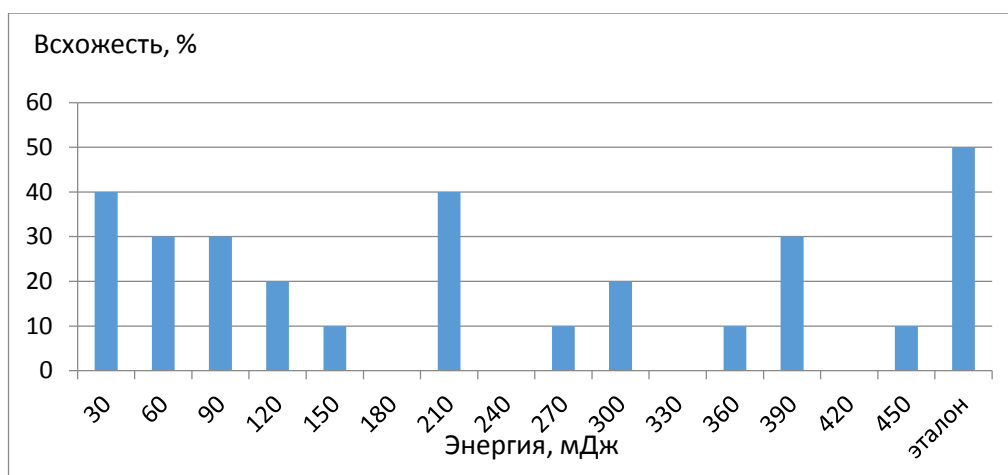


Рис. 1. Зависимость всхожести семян василька махрового от энергии лазерного излучения

В таблице 1 приведены результаты измерения длин ростков в зависимости от энергии лазерного излучения.

Как показывают данные, на начальном этапе развития ростка четко выражено положительное влияние энергии излучения на рост и развитие растения. Но, необходимо отметить, что при малых дозах облучения (60 мДж и 90 мДж) влияние на усиление ростовых процессов с течением времени сохраняется.

Таким образом, данное исследование показало, что наиболее оптимальными условиями применения лазерного излучения для стимуляции ростовых процессов являются дозы энергии 60 мДж или 90 мДж.

Таблица 1

Влияние дозы энергии облучения на усиление ростовых процессов василька махрового

| Образец | Энергия (мДж) | Средняя длина на 5 день после посева (см) | Средняя длина на 15 день после посева (см) |
|---------|---------------|---|--|
| 1 | 30 | 2.75 | 4.25 |
| 2 | 60 | 4.00 | 5.16 |
| 3 | 90 | 2.83 | 5.16 |
| 4 | 120 | 1.75 | 3.75 |
| 5 | 150 | 2.00 | 3.15 |
| 6 | 180 | - | - |
| 7 | 210 | 1.25 | 3.12 |
| 8 | 240 | - | - |
| 9 | 270 | 2.00 | 3.50 |
| 10 | 300 | 2.00 | 4.00 |
| 11 | 330 | - | - |
| 12 | 360 | 1.00 | 1.00 |
| 13 | 390 | 1.50 | 3.75 |
| 14 | 420 | - | - |
| 15 | 450 | 2.00 | 3.50 |
| эталон | | 1.70 | 4.00 |

Но, так как наблюдение произведено только для одного вида цветочных культур, то необходимы дальнейшие исследования для подбора оптимальных условий с целью внедрения данного метода в сельскохозяйственную деятельность.

Библиографический список

1. Чельшева, Д.Н. Использование физических методов для предпосевной обработки семян / Чельшева Д.Н., Жукова Т.А. // Наука и молодежь: новые идеи и решения в АПК : Материалы Всероссийских научно-методических конференций с международным участием, 2016. – С. 70–74.
2. Васильев, М.М. Влияние плазменной обработки семян сои на их качество и развитие проростков / Васильев М.М., Синеговская В.Т., Каманина Л.А., Петров О.Ф. // Российская сельскохозяйственная наука. – 2018. – № 6. – С. 18–20.
3. Карпова, Г.А. Ростовые процессы растений овса при предпосевной обработке семян регуляторами роста / Карпова Г.А., Кудряшов Д.Б. // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы : сборник статей V Международной научно-практической конференции, 2009. – С. 59–61.
4. Гаджимусиева, Н.Т. Эффект воздействия инфракрасного и лазерного излучения на всхожесть семян пшеницы / Гаджимусиева Н.Т., Асварова Т.А., Абдулаева А.С. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11–9. – С. 1939–1943.
5. Либенсон, М.Н. Взаимодействие лазерного излучения с веществом (силовая оптика). Часть II. Лазерный нагрев и разрушение материалов / Либенсон М.Н., Яковлев Е.Б., Шандыбина Г.Д. : учебное пособие ; под общей редакцией В.П. Вейко. – СПб. : НИУИТМО, 2014. – 181 с.
6. Анисимова, А.М. Василек синий (полевой): лечебные свойства и способы применения [Электронный ресурс] // интернет-журнал Good-Tips.PRO «Полезный».

ПРОБЛЕМА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК

Атакова М.Ю., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Халиуллина Н.В., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Орлова М.А., канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: привычка, вред, здоровье, потребность, эмоции.

Приведена статистика населения РФ по аспекту классификационных особенностей формирования вредных привычек. Проанализирована существующая проблема в ракурсе здорового образа жизни студенческого сообщества.

Проблема формирования привычки не нова. Однако нас заинтересовал вопрос формирования разных видов привычек. В основу выбора нашего исследования были положены результаты опроса, проведенного в условиях Самарской сельскохозяйственной академии, студентами которой мы и являемся. Результаты опроса студентов инженерного факультета, в контексте формирования здорового образа жизни (зож), позволяют констатировать наличие привычек различного содержания в студенческом сообществе и как следствие, противоречивое отношение к здоровому образу жизни. Именно по этой причине нам как будущим педагогам стала интересна тема изучения особенностей формирования привычек, влияние социальных и педагогических факторов на их появление и механизм формирования такого рода проблемы. В условиях данного исследования и в ракурсе видения здорового образа жизни было решено проанализировать проблему вредных привычек в условиях современного общества, включая студентов Самарской государственной академии.

Для того чтобы разобраться в многообразии привычек мы как исследователи задались вопросом «что такое привычка?», какие бывают привычки и что по этому поводу думают в стране и в нашем вузе, в частности. Необходимо уточнить, что исследовалась точка зрения студентов старших курсов. Старшие курсы попали в поле нашего внимания по причине того, что это без пяти минут дипломированные специалисты, кроме того, это возрастная категория, создающая собственные семьи. Следовательно, условия формирования привычек в семьях и на производстве будут обусловлены предпочтениями выпускников вуза.

Итак, о привычках. Факт установленный, что приобретается привычка в процессе многократного повторения действия. Необходимо отметить, что для отдельно взятого индивида привычка будет приобретать характер потребности. Но основная проблема привычки кроется в механизме ее возникновения, который отражает важную особенность не что иное, как приятный эмоциональный фон. Таким образом, то действие, которое становится привычным, в последствии, называется «привычкой», становится таковым только тогда, когда оно вызывает у индивида приятные ощущения или эмоции. Получается, привычка - это мы сами. А проблема в зависимости от какой-либо вредной привычки кроется в самой голове человека [1].

Анализ различных литературных источников педагогического, психологического, социального направлений исследования показал, что перечень их достаточно многообразен и противоречив. Привычки могут быть как полезными, так и вредными, кроме того, их классифицируют на положительные, отрицательные и нейтральные. Ряд следователей считает, что они могут быть неприятными, раздражающими или пагубными. В условиях проводимого исследования было принято применить классификацию «полезные - вредные», так как именно вредные привычки могут оказать поистине колоссальный разрушающий эффект на организм человека. Будем считать в условиях проводимого опроса, что «вредная привычка – это такая привычка, которая вредит здоровью и может помешать человеку осуществить поставленные цели, кроме того, будет препятствовать реализации у индивида своих возможностей» [1,2].

Статистика по вредным привычкам жителей РФ была опубликована Всероссийским центром изучения общественного мнения. Результаты проведенного опроса показали,

что вредные привычки имеют место быть для двух третей населения страны. При этом 75% опрошенных мужчин подтвердили наличие вредных привычек, женская аудитория нашла свое отражение в 54% респондентов. В классификационные группы вредных привычек были отнесены: алкоголь, табакокурение, использование ненормативной лексики и слов паразитов, телефонные разговоры, смена половых партнеров, азартные игры и склонность к перееданию. При этом необходимо отметить, что 78% опрошенных в целом россиян убеждены в том, что если привычки безобидны и не мешают окружающим, то соответственно и избавляться от них не обязательно. Таким образом, прослеживается позиция населения к привычкам [3,4,5].

В условиях исследования студентам инженерного факультета была предложена анкета, включающая перечень из 25 позиций разновидностей привычек. Было предложено: отнести привычки по классификации «полезные – вредные»; сделать выборку наличия перечисленных привычек у опрашиваемых; проставить степень угрозы риска для здоровья выбранных вредных привычек от меньшего к большему риску. Необходимо отметить, что проводимое исследование вызвало большую заинтересованность у студентов и даже дебаты по отдельным видам привычек. Безусловно, мнения различны. Однако в целом можно констатировать, что 95% респондентов солидарны в распределении привычек на полезные и вредные. Однако имеются и исключения. Кроме того, были варианты наличия вредных привычек в градации «да, нет, бывает» отмечены по алкоголю – 15\50\35%, по курению – 33\15\52%, употребление ненормативной лексики 25\10\65%, интернет-зависимости – 65\10\25, лень – 75\5\20%. Другие виды привычек присутствуют по привалирующей градации «бывает». Пьедестал вредных привычек определился в следующем варианте – алкоголь, курение, наркотики.

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о констатации и актуальности существующей проблемы вредных привычек. Пока человека не будет иметь правильного представления от природы своих вредных привычек, он обречен быть запрограммированным от неверных реакций в своем подсознании, он будет чувствовать и действовать так, как себя приучил, независимо от того, насколько ложными, искаженными или деструктивными могут быть его действия. Соответственно, путь к здоровому образу жизни должен начинаться с отправной точки – познай себя и свои привычки.

Библиографический список

1. Ниязова, А.А. Влияние социальной среды на развитие вредных привычек у современной молодежи // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 4. – С.19–22.
2. Пузанова, Ж.В., Чеховский, И.В. Здоровый образ жизни: понимание и отношение студенческой молодежи // Вестник РУДН. – 2014. – № 4. – С.135–150.
3. Аймаутова, Н.Е. Стресс и здоровье // Технологии живых систем. – 2010. – № 6. С. 34–39.
4. Звездина, М.Л. Разнообразие научных подходов к формированию здорового образа жизни обучающихся // Философия, история, методология науки. Научный диалог. –2013. – С. 8–23.
5. Шубович, М.М. Здоровьесберегающие технологии по профилактике вредных привычек студенческой молодежи // Массовая культура и спорт. – 2018. – № 4. – С. 80–86.

ББК 74.58

СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

Болтунова Ю.В., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Кузьмина О.В., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Научный руководитель: Орлова М.А., канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: социальный фактор, здоровый образ, здоровье, потребность.

Приведена статистика населения РФ по аспекту факторов формирования полезных и вредных привычек, определяющих здоровый образ жизни молодежи. Проанализирована существующая проблема в ракурсе здорового образа жизни студенческого сообщества аграрного вуза.

Состояние здоровья человека определяется социально-экономическими условиями, экологией, образом жизни, возрастом, полом, наследственностью, реальными возможностями и способностями. В настоящее время, установка на здоровый образ жизни становится ведущим фактором в формировании, укреплении и сохранении здоровья студенческой молодежи, которая живёт в напряженной образовательной и социально-бытовой среде.

Здоровье современной молодежи как особой социально-демографической группы, безусловно, будет определять стратегический потенциал любого общества. Это залог не только репродуктивного, но и экономического будущего каждой страны и Российская Федерация не является исключением из правил жизни[1].

В условиях проводимого исследования одной из задач являлось выяснение трактовки понятия «здоровый образ жизни» глазами современной молодежи. Как правило, термин «здоровья» в понимании студента ассоциируется с отсутствием заболеваний. Однако определение ВОЗ имеет более широкое понимание данной дефиниции, а именно «здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия. А не только отсутствие болезней или физических дефектов». Соответственно, «здоровый образ жизни – это, прежде всего, образ жизни, отражающий сложившийся у человека способ организации производственной, бытовой и культурной сторон жизнедеятельности, позволяющий в той или иной мере реализовать свой творческий потенциал, сохраняющий и улучшающий здоровье человека» [1,2].

Как отмечают исследователи, работающие в проблематике данного направления, акценты студенческого сообщества фокусируются на двух позициях здорового образа жизни (Пузанова Ж.В., Чеховских И.В.). Одну, из которых можно условно назвать «максималистской», предполагающей соблюдение и выполнение всех компонентов трактовки понятия «здоровый образ жизни». Вторая позиция, соответственно, отражает «минималистскую» линию «здорового образа жизни» и как следствие, предполагает значительные послабления в выполнении всех компонентов [3,4,5,6].

Для дальнейшего анализа темы исследования необходимо было обратить внимание на компонентный состав факторов здорового образа жизни. Как известно, равновесие здоровья человека между организмом и окружающей средой обеспечивается совокупностью комплекса факторов не только биологических, но и социальных, политических, экономических, психологических, которые объединяются в определенные группы. Однако вклад этих факторов неоднозначен. А соотношение факторов, в условиях РФ, выглядит следующим образом: генетические факторы (пол, возраст, конституция, наследственность) составляют 15-20%; состояние окружающей среды (климатические, гелиогеофизические, антропогенное загрязнение и др.) - 20-25%; медицинское обеспечение - 8-10%; социальные и социально-экономические (условия и образ жизни людей) - 50-55%. Безусловно, необходимо учитывать объективность и субъективность деления факторов, влияющих на здоровье и здоровый образ жизни современной молодежи.

Проведенный опрос в ракурсе исследуемой проблемы позволил определить менталитет студенческой аудитории в контексте факторов, влияющих на здоровый образ жизни. В силу возрастных особенностей ситуация представлена следующими данными: медицинское обеспечение составляет целесообразность только для 5% опрошенных, соответственно 10% - генетические факторы, практически в равных долях состояние окружающей среды и социальные условия 40 и 45%.

По причине того, что параллельно нашему исследованию анализировалась проблема формирования вредных привычек у студентов, тот было решено из субъективных факторов проанализировать вредные привычки.

Респондентам было предложены анкеты, одним из пунктов которой предлагался следующий перечень факторов, влияющих на формирование привычек: уровень развития общества; семья; круг общения (друзья); коллектив (учебная группа); жизненные обстоятельства.

Результаты опроса показали, что последовательность распределения значимости факторов следующий: уровень развития общества отражает 5-7 % значимости у респондентов; семья – от 10 до 30%; влияние коллектива – 10%; круг общения и жизненные обстоятельства от 20 до 50%. Таким образом, прослеживаются преобладающие акценты, определяемые контингентом респондентов – друзья и обстоятельства.

С учетом, того, что основу формирования здорового образа жизни составляет ряд ключевых положений, одно из которых отражается в личностно-мотивационной установке индивида на воплощение своих возможностей и способностей, то, безусловно, в условиях аграрного вуза велика вероятность корректировки ценностных установок обучающихся. Соответственно это уже педагогическая задача, так как в настоящее время наблюдается парадокс: при абсолютно положительном отношении молодежи к факторам здорового образа жизни, в действительности их используют лишь незначительный процент опрошенных (около 10%). Таким образом, здоровый образ жизни должен целенаправленно и постоянно формироваться в течение жизни человека, а не зависеть от обстоятельств и жизненных ситуаций. И тогда парадигма здоровья четко и конструктивно охарактеризованная Н.М. Амосовым: «Чтобы стать здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их ничем нельзя», будет иметь место быть реализованной.

Библиографический список

1. Всемирная организация здравоохранения – ВОЗ. URL: <http://www.who.int.ru>.
2. Концепция развития системы здравоохранения в РФ до 2020 года. URL: <http://federal-book.ru/files/FSZ/soderghanie/Tom%2012/1-9.pdf>.
3. Колбасина, К.Ю. Социальные представления о здоровом питании: опыт эмпирического исследования // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2013. Вып. 5. – С. 138–144.
4. Пузанова, Ж.В. Управление здоровьем: научные подходы к исследованию здоровья и здоровьесберегающего поведения у студентов / Пузанова, Ж.В., Вялов, И.С. // Вестник РУДН. – 2013. – № 4. – С. 94–103.
5. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.
6. Пузанова, Ж.В. Здоровый образ жизни: понимание и отношение студенческой молодежи / Пузанова, Ж.В., Чеховский, И.В. // Вестник РУДН. – 2014. – № 4. – С.135–150.

ББК 74.58

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА АГРАРНОГО ВУЗА

Сидорова К.Ю., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Полянчикова М.Г., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Орлова М.А., канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: здоровье, образ, факторы, педагогика, технологии, студенты.

Проанализированы структурные факторы, влияющие на формирование здорового образа жизни. Охарактеризованы возможности педагогического воздействия посредством здоровьесберегающих технологий на становление здорового образа жизни современного студента.

Рассмотрение проблемы по формированию здорового образа жизни хотелось начать с идеи трактовки парадигмы здоровья, нашедшей свое отражение в определении академика Н.М. Амосова о том, что для сохранения здоровья человеку нужны собственные усилия. Кроме того, автор акцентирует внимание на том, что подобного рода усилия должны быть постоянными и значительными, по причине того, что их нечем заменить.

Сложность в формировании здорового образа жизни состоит еще и в том, что данный процесс представляет собой достаточно длительный процесс и продолжительность может составлять всю жизнь. Именно по этой причине педагогический аспект достаточно значим, так как должен заложить в сознание студенческой аудитории фундаментальное представление о здоровом образе жизни, которое они смогут понять, принять и приумножить.

Основу формирования здорового образа жизни отражает ряд ключевых утверждений:

- активным носителем здорового образа жизни является конкретный человек как субъект и объект своей жизнедеятельности и социального статуса;
- в реализации здорового образа жизни человек выступает в единстве своих биологического и социального начал;
- в основе формирования здорового образа жизни лежит личностно-мотивационная установка человека на воплощение своих социальных, физических, интеллектуальных и психических возможностей и способностей.
- здоровый образ жизни является наиболее эффективным средством и методом обеспечения здоровья, первичной профилактики болезней и удовлетворения жизненно важной потребности в здоровье [1,2].

Структура здорового образа жизни, как правило, включает следующие факторы (Э.Н. Вайнер): оптимальный двигательный режим; рациональное питание; рациональный режим жизни; психофизиологическую регуляцию; психосексуальную и половую культуру; тренировку иммунитета и закаливание; отсутствие вредных привычек.

В условиях проводимого исследования респондентам была предложена анкета, включающая выше перечисленный перечень факторов. Соответственно, требовалось определить свое отношение к данной структуре по двум критериям: выбрать в общем по влиянию на здоровый образ жизни и выбрать факторы, которые принимает респондент для себя. Мнение респондентов разделилось на две группы. Первая группа студентов продублировала факторы в общем и факторы для себя. Вторая группа – вычленила в общем рассмотрении больший перечень факторов, а для себя меньший перечень факторов. Объяснение включало формулировку, что на данный момент времени опрашиваемые не видят необходимости в ряде отдельных факторов для себя. Безусловно, проблема имеет педагогический оттенок, так физиологический возраст скорректировал представление о структурных факторах здорового образа жизни. В целом процентное распределение факторов представлено следующим образом: все факторы выбрали 3% респондентов, 2 фактора выбрали 43%, 3 фактора – 25%, 4 фактора – 17%, 5 факторов – 12%. Наиболее приемлемыми факторами в глазах студентов оказались отсутствие вредных привычек и рациональный режим жизни. Необходимо напомнить, что в данном исследовании принимали участие студенты старшего курса инженерного факультета. Соответственно, приведенные цифры достоверно выражают позицию современной молодежи, представленную студентами аграрного вуза. Приходится признать позицию исследователей (Носов А.Г.), отмечающих, что здоровый образ жизни в сегодняшних условиях нельзя навязать молодежи извне, тем более, если прежняя система мотивации разрушена. Дело в том, что индивид должен пройти стадии не только становления, но и принятия на личном уровне здорового образа жизни. Только в таком алгоритме последовательности этапов, возможно, планировать получение педагогического эффекта в виде самостоятельного образа жизни по сохранению здоровья каждого представителя студенческого сообщества[2].

С учетом того, что исследование проводилось в условиях учебного заведения и мы, в качестве исследователей, представляем профиль «Профессиональное образование», то возникает логическая целесообразность проанализировать возможности педагогических технологий в формировании здорового образа жизни у студентов.

В последнее время в литературе стал появляться термин «здоровьесберегающие образовательные технологии». Нас заинтересовали педагогические возможности таких технологий. Как показал проведенный анализ, исследователи подразумевают следующее: «здоровьесберегающие образовательные технологии» - совокупность технологий и методов, направленных на воспитание у обучающихся культуры здоровья. Потенциал данных технологий очень велик, он позволяет найти отражение, в том числе, в формировании личностных качеств, способных сохранять и укреплять здоровье (например, асертивность, качество, позволяющее сказать «нет», когда речь заходит о вредных привычках и т.д. (Орлова М.А.)) [3].

Среди здоровьесберегающих технологий, применяемых в образовательных учреждениях, исследователями, выделяется, несколько групп, в которых используется разные подходы к охране здоровья и обеспечению безопасности, и как следствие разные формы работы [5].

Первую группу составляют медико-гигиенические технологии, отражающие совместную деятельность административного аппарата учебного заведения, в тандеме с преподавателями и медицинскими работниками. Ко второй группе относят физкультурно-оздоровительные технологии, ориентированные на физическое развитие учащихся. Подобные технологии имеют возможность реализоваться в период занятий по физической культуре, а также в секциях и на внеурочных спортивно-оздоровительных мероприятиях. Третья группа отражает экологические здоровьесберегающие технологии, направленные не только на экологически оптимальные условия жизни и деятельности людей, но и на создание гармонии с природой. К четвертой группе, как правило, рекомендуется относить технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, реализуемые специалистами в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности. К пятой группе относят здоровьесберегающие образовательные технологии трех подгрупп. Первая – это организационно-педагогические технологии. Они определяют структуру учебного процесса и способствуют предотвращению состояния переутомления и гиподинамии. Вторая - психолого-педагогические технологии. Данные технологии связаны с непосредственной работой на уроках физической культуры и включают психолого-педагогическое сопровождение всех компонентов образовательного процесса. Третья - учебно-воспитательные технологии, включающие обучающие программы, которые ориентируют студентов на заботу и сохранение своего здоровья, на выбор правильного образа жизни, на отказ от вредных привычек. Кроме того, подобно рода технологии предусматривают возможность проведения организационно-воспитательной работы со студентами и во внеурочное время.

Как отмечается исследователями, в классификации отдельное место занимает технологиями, традиционно реализуемыми вне образовательного учреждения. К таковым относят социально-адаптирующие и личностно-развивающие технологии – это формирование и укрепление психологического здоровья студентов, повышение ресурсов психологической адаптации личности, в формах социально-психологических тренингов и программы социально-семейной педагогики. А также заслуживает внимания лечебно-оздоровительные технологии, которые составляют самостоятельные медико-педагогические области знаний в виде лечебной педагогики и лечебную физкультуры, воздействие которых позволяет обеспечивать восстановление физического здоровья обучающихся.

Совершенно однозначно, что все вышеперечисленные здоровьесберегающие технологии необходимо использовать. Кроме того, имеет смысл говорить о системном использовании их в комплексе. Однако на сегодняшний день отдельно взятое в РФ высшее учебное заведение реализует свою собственную «здоровьесберегающую политику», результаты которой могут быть противоречивы. Безусловно нельзя пока убрать со счетов зависимость заботы о самочувствии студенческой от объемов его финансирования и от того, насколько внимательна к этой проблеме администрация конкретного учебного учреждения [4,5,6].

Проблема усугубляется и тем, что актуальность здорового образа жизни среди студенческой аудитории тоже не всегда высока, что отмечается исследователями, работающими в данной тематике, в силу возрастного отсутствия проблем со здоровьем. Как следствие, необходимо учитывать и фактор стимулирования к здоровому образу. Стимулами к ведению

здорового образа жизни могут быть его активная пропаганда. Данная возрастная аудитория подвержена, подобно губке, впитыванию современных модных тенденций. Следовательно, пропаганда здорового образа жизни в контексте современных модных направлений бытия может стать мощным импульсом к оздоровлению нации. Пусть будет модным быть здоровым и вести здоровый образ жизни.

Таким образом, нацеленность студенческой аудитории на формирование здорового образа жизни необходимо стимулировать с помощью комплекса мероприятий как педагогического, так и социального содержания. Только тогда для выпускника вуза его здоровый образ жизни сможет стать «осознанной необходимостью».

Библиографический список

1. Носов, А.Г. Эволюция идеи формирования здорового образа жизни: педагогический аспект // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 11–4. – С. 910–913.
2. Пузанова, Ж.В. Здоровый образ жизни: понимание и отношение студенческой молодежи / Пузанова, Ж.В., Чеховский, И.В. // *Вестник РУДН*. – 2014. – № 4. – С.135–150.
3. Орлова, М.А. Ассертивность как профессионально важное качество агроинженера // *Высокие интеллектуальные технологии в науке и образовании*. – Санкт–Петербург. – 2017. – С. 119–121.
4. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.
5. Ивахненко, Г.А. Здоровьесберегающие технологии в российских вузах// *Вестник Института социологии*. – 2013. – № 6. – С. 99–111.
6. Пузанова, Ж.В. Управление здоровьем: научные подходы к исследованию здоровья и здоровьесберегающего поведения у студентов / Пузанова, Ж.В., Вялов, И.С. // *Вестник РУДН*. – 2013. – № 4. – С. 94–103.

УДК 377.5

СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

Евлоева Л.А., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Козленкова Е.Н., канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, средства обучения, информационно-образовательная среда, средства визуализации.

В статье рассматриваются преимущества средств визуализации и актуальность их использования при разработке электронных образовательных ресурсов.

В настоящее время день стремительно движется по пути научно-технического прогресса. Наличие такого мощного и эффективного технического средства, как компьютер, давно не является чем-то удивительным. Современный учебный процесс трудно представить без применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), без объединения их с традиционными средствами и методами обучения [1]. Интернет-технологии быстро осваиваются современными учащимися. Посредством интернет-технологий студенты располагают более комфортными условиями для самообучения и творчества. Применение ИКТ способствует повышению мотивации в процессе обучения, предоставляет большой объем разнообразных образовательных ресурсов.

Учитывая, что мы живем в эпоху информационных технологий, процесс преподавания должно перейти к интерактивной модели обучения с использованием активных и интерактивных методов обучения [3]. Одним из способов обеспечения интерактивности современного образования является применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Они предоставляют возможность более углубленно освоить теоретические вопросы, помогают обучающимся вникнуть в процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей, а также способствуют повышению самостоятельности учащихся [7].

Термин «электронные образовательные ресурсы» объединяет весь диапазон средств обучения, которые разработаны на базе компьютерных технологий. Главная цель использования электронных образовательных ресурсов на занятиях – вывести процесс образования на новый уровень, который необходим современным студентам. Электронные средства обучения представляют любую информацию в более наглядном виде и дают учащимся наиболее полное представление об изучаемых объектах и явлениях. Электронный ресурс обладает большими возможностями по организации объемных данных, следовательно, ЭОР способны предоставить обучающимся гораздо больше информации, чем традиционные ресурсы. При этом вся текстовая, визуальная, звуковая информация будет компактно размещаться на одном цифровом устройстве. Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе – это обязательная часть работы современного педагога. Крайне сложно вести уроки в соответствии с ФГОС, не прибегая к современным методам и средствам обучения.

Одним из инструментов реализации электронных образовательных ресурсов является визуализация информации. Слово «визуализация» происходит от латинского «visualis», что переводится как «воспринимаемый зрительно», «наглядный». В широком значении визуализация – это процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания.

Каждый день наш глаз и мозг фиксирует невероятный объем визуальной информации, который даже не успевает осознанно восприниматься и обрабатываться нами. Визуальная информация имеет особенную возможность воздействия, во многом обусловленную легкостью ее восприятия и сложностью обработки. Современные методы представления информации, средства массовой информации и коммуникаций имеют достаточно широкие возможности, и их значение нельзя недооценивать. На сегодняшний день существенно изменился темп жизни, ритм времени, скорость и формы передачи информации в целом. Гораздо быстрее и эффективнее воспринимается именно визуальная информация, она влечет за собой более внимательное изучение вопроса и возбуждает уже целенаправленный предметный интерес.

В связи с активным развитием информационных технологий роль визуализации выросла. Наш мозг не успевает усваивать большую часть огромного потока информации, приходящий к нему через Интернет. И именно средства визуализации облегчают восприятие, построение ментальных образов и помогают нашему мозгу справляться с обработкой сотен терабайт данных.

К средствам визуализации относятся:

- фотографии, в том числе коллажи;
- рисунки;
- видеоролики, анимация, включая презентации (видеоряд, создаваемый сменой фотографий);
- инфографика: таблицы, графики, диаграммы, карты и авторские иллюстрации с включением текстовых комментариев;
- дизайн страниц, фирменный стиль;
- логотипы и прочие опознавательные и авторские знаки;
- шрифты, а также цветовое оформление.

Каждое средство визуализации оказывает свое воздействие на читательское восприятие, вплоть до того, что используемые цвета создают настрой на определенную информацию и настроение. К примеру, зеленый соответствует теме природы или финансов [5].

Визуальный контент – это вся визуальная информация, которая сопровождает текст: фотографии, рисунки, схемы, видеоролики, графический дизайн, логотипы и т.п. Визуальный контент, размещенный на печатной или интернет-странице, привлекает внимание читателя в первую очередь. Затем просматриваются подписи к изображениям, заголовки и подзаголовки. И уж если все это смогло заинтересовать читателя, он уделит внимание и основному тексту. Проведенные исследования доказывают, что визуальную информацию мозг человека воспринимает в 60 раз быстрее, чем текстовую, а длительность пребывания на странице сайта в 10 раз возрастает за счет картинок и фотографий. Преимущество визуализации перед текстовым контентом все больше доказывают социальные сети, в которых пользователи в первую очередь обращают свое внимание на фотографии и видео.

Для педагогов понятие «визуализация» связано прежде всего с одним из основных традиционных педагогических принципов – принципом наглядности. Я.А. Коменский называл его «золотым правилом» дидактики, согласно которому в обучении необходимо использовать все органы чувств человека. Он отмечал, что «если мы намерены насаждать в учащихся истинные и достоверные знания, то мы вообще должны стремиться обучать всему при помощи личного наблюдения и чувственной наглядности» [2]. Визуализацию и наглядность считают синонимичными понятиями, которые имеют прямое отношение к принципу наглядности. Образовательный процесс основан на передаче информации, следовательно, и роль наглядного представления информации в обучении велика. Использование таблиц, схем, рисунков способствует быстрому запоминанию и усвоению изучаемого материала. Учитывая современные технические возможности, идея визуализации информации в процессе обучения приобретает новые черты.

Различные способы визуализации учебного материала особенно наглядно можно продемонстрировать в ходе проведения лекции с использованием презентации, под которой мы понимаем классическую лекцию, подкрепленную визуальным образно-информационным рядом, созданным при помощи специального программного обеспечения (например, программы MS PowerPoint или редактора PDF-файлов) и демонстрируемым посредством LCD-проектора на экран.

Многочисленные исследования подтверждают, что:

- 90 % информации человек воспринимает через зрение;
- 70 % сенсорных рецепторов находятся в глазах;
- около половины нейронов головного мозга человека задействованы в обработке визуальной информации;
- на 17 % выше производительность человека, работающего с визуальной информацией;
- на 4,5 % лучше вспоминаются детали визуальной информации;
- в 60 000 раз быстрее воспринимается визуальная информация по сравнению с текстовой;
- человек запоминает 10 % из услышанного, 20 % – из увиденного и 80 % – из увиденного и сделанного;
- человек выполняет инструкцию на 323 % лучше, если она содержит иллюстрации [4].

Успех визуализации напрямую зависит от того, какое выбрано средство визуализации, как его используют и как оно оформлено. При правильном использовании средства визуализации информации позволят каждое занятие сделать более продуктивным.

Обработка визуальных данных – это способность к осмыслению образов, позволяющая людям обрабатывать и понимать смысл информации, которую мы получаем благодаря нашему зрению.

Визуальное восприятие играет важную роль в повседневной жизни, помогая в обучении и общении с другими людьми. Может показаться, будто восприятие происходит легко.

На самом деле это сложный процесс. Понимание, как мы интерпретируем то, что видим, помогает нам проектировать визуальную информацию.

Преимущества визуализации в обучении:

- визуализация помогает учащимся правильно организовывать и анализировать информацию; диаграммы, схемы, рисунки, карты памяти способствуют усвоению больших объемов информации, легко запоминать, проследить взаимосвязи между блоками информации;
- развивает критическое мышление;
- помогает учащимся интегрировать новые знания;
- позволяет связать информацию в целостную картину о том или ином объекте или явлении.

Однако несмотря на все преимущества визуализации, у студентов могут возникнуть трудности при усвоении новой информации посредством визуализации. Трудности могут быть связаны с отсутствием у студентов четкого воображения и умения концентрироваться. Для лучшего усвоения информации студентам необходима спокойная комфортная обстановка, чтобы им никто не мешал. Также нужно учитывать, что сеанс визуализации занимает 15–20 минут.

В обучении визуализация способствует решению целого ряда педагогических задач:

- обеспечение активизации обучения;
- повышение эффективности учебной и познавательной деятельности;
- формирование и развитие критического и визуального мышления, зрительного восприятия, образного представления знаний и учебных действий;
- передача знаний и распознавание образов;
- совершенствование визуальной грамотности и визуальной культуры.

Методически грамотный подход к визуализации обеспечивает и поддерживает переход студента на более высокий уровень познавательной деятельности, стимулирует креативный подход. Современные технологии позволяют решать задачи переноса образовательной информации (телекоммуникации, дистанционное образование и др.), формирования умений и навыков (компьютерные виртуальные практикумы и тренажеры и пр.), автоматизированного контроля знаний [6].

Таким образом, использование технологий визуализации повышает эффективность усвоения студентами учебной информации и тем самым способствует улучшению качества подготовки выпускников. Визуализация мотивирует студентов к самостоятельной работе, что способствует их профессиональному и личностному саморазвитию.

Библиографический список

1. Козленкова, Е. Н. Представления преподавателей образовательных учреждений об использовании информационно–коммуникационных технологий в учебно–воспитательном процессе / Е. Н. Козленкова, А. С. Карева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 4 (49). – С. 80–83.
2. Коменский, Я. А. Избранные педагогические сочинения [Электронный ресурс] / Я. А. Коменский. – Режим доступа: <http://static.my-shop.ru/product/pdf/127/1267833.pdf>.
3. Кубрушко, П. Ф. Формирование профессионально–познавательной активности студентов: научно–информационный материал / П. Ф. Кубрушко, А. И. Мелентьева, Л. И. Назарова. – М. : МГАУ, 2010. – 42 с.
4. Никулина, И. В. Педагогическое сопровождение инновационной педагогической деятельности // Специалист. – 2012. – № 12. – С. 17–18.
5. Панюкова, С. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учеб. пособие / С. В. Панюкова. – М.: Академия, 2010. – 224 с.
6. Суворова, Т. Н. Использование дидактических возможностей электронных ресурсов для повышения качества образования / Т. Н. Суворова // Информатика и образование. – 2014. – № 6. – С. 43–48.

7. Шингарева М. В. Организация самостоятельной работы студентов вуза в условиях реализации ФГОС ВПО / М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2015. – № 4 (68). – С. 24–29.

УДК 37.022: 377.5

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ РЕСУРСОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Евлоева М.А., магистрант факультета очного образования, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель Кубрушко П.Ф., д-р пед. наук, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, образовательный процесс, учебный контент, дистанционное обучение.

В статье рассматриваются возможности применения электронных образовательных ресурсов для обеспечения интерактивности процесса обучения, оптимизации самостоятельной работы обучающихся, повышения интереса к изучаемой дисциплине и улучшения качества усвоения учебного материала.

В современных условиях растет потребность в инженерно-технических кадрах. Принятие новых образовательных стандартов привело к тому, что сократился период обучения инженерным специальностям до 4 лет (уровень бакалавриата). При этом объем необходимых знаний и умений увеличился. Это делает актуальным поиск новых форм доведения учебного материала до обучающегося и форм контроля усвоенного материала, особенно на промежуточном этапе изучения дисциплины. Поэтому в настоящее время становится необходимым применение дистанционных образовательных технологий как дополнительной формы обучения наряду с контактной работой.

Использование форм обучения, действующих на расстоянии, опирается на то, что современный преподаватель должен не только уметь передать свои знания студентам на занятиях, научить студента учиться, воспитать личность, ориентированную на саморазвитие, но и уметь эти задачи решать, применяя дистанционные методы как одну из форм смешанного обучения [3].

Одним из элементов электронной образовательной среды учебной организации являются электронные образовательные ресурсы (ЭОР). ЭОР – ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и методические данные о них [4]. ЭОР, как единичные учебные материалы в электронной форме, в настоящее время трудно отнести к нововведениям, так как педагоги уже долгое время во всех образовательных учреждениях работают с текстами в электронной форме, аудио- и видеофайлами, компьютерными презентациями [2]. Эти ресурсы – давно освоенный этап информатизации образовательного процесса.

Новый шаг в этом же направлении – комплексные электронные образовательные ресурсы, представляющие собой целостную систему разного вида и формата учебного материала (в том числе логически выстроенный комплекс заданий как для совместной деятельности преподавателя и студентов, так и для самостоятельной работы студентов) и сопровождающего процесс обучения и контроля. Электронные образовательные ресурсы призваны сочетать теоретический и практический аспекты обучения студентов, а также расширить возможности организации контроля и самоконтроля, повышения интереса студента к будущей профессиональной деятельности. Использование таких комплексных ЭОР в учебном процессе дает возможность преподавателю вуза реализовать на практике инновационные методы обучения,

сделать курсы индивидуальными и повысить уровень информатизации образовательного процесса. Это позволит, например, построить для каждого студента индивидуальную образовательную траекторию, внедрить в учебный процесс принципы компетентного подхода, оптимизировать самостоятельную работу обучающихся и др. [4].

Электронные образовательные ресурсы направлены на комплексное рассмотрение учебного материала и обеспечивают все компоненты образовательного процесса. Это подтверждает тот факт, что кроме получения информации ЭОР должны предполагать практическое применение знаний (практические занятия) и аттестацию, т.е. контроль достижений студентов в процессе освоения учебного материала [5]. Электронный образовательный ресурс предполагает не только совместную работу преподавателя с обучающимся, но и самостоятельную работу студентов, а также предоставляет широкий спектр возможностей для дистанционного обучения. Электронные образовательные ресурсы должны сделать дистанционное обучение полноценным, что предполагает их комплексное содержание и систематизацию контента. Вне учебной аудитории обучающийся самостоятельно последовательно изучает новый материал, выполняет практические и лабораторные задания, следит за собственными достижениями, анализирует результаты текущего контроля знаний, проводит виртуальные эксперименты и т.д. Применение ЭОР в практике преподавательской деятельности должно привести к получению высоких результатов, к повышению качества образования, к расширению возможностей самостоятельного и дистанционного обучения. Наличие определенного ряда преимуществ, рассматриваемых на теоретическом уровне, еще не гарантирует их полноценной реализации на практике, так как еще не в полной мере разработаны научно-методологические основы системы управления качеством электронного дистанционного обучения.

К основным функциям ЭОР можно отнести:

- активизацию новых видов учебной деятельности;
 - поддержку работы традиционных видов деятельности на высоком технологическом уровне;
 - возможность видоизменения характера взаимодействия участников процесса образования;
 - экспансию образовательного контента;
 - индивидуализацию процесса обучения.
- Благодаря вышеперечисленным функциям стало возможным:
- представление учебного контента с различной степенью детализации и с разной степенью сложности с учетом текущего уровня знаний и умений студента;
 - различные способы воспроизведения информации для студента;
 - самоанализ учебных достижений обучающегося и контроль;
 - подбор индивидуального графика работы;
 - создание электронных лабораторий;
 - быстрая обработка информации благодаря средствам современных информационных технологий;
 - наглядность предоставляемой информации для обучающихся;
 - быстрая обратная связь с студентами.

Для создания качественного ЭОР педагогу требуется владеть компьютерными технологиями и иметь помощь со стороны специалистов в этой области, а также помощь методиста. Кроме того, нужно владеть технологией создания и управления ЭОР, который должен состоять из нескольких основных модулей, реализуемых на основе целого ряда программных продуктов: модуль учебного контента, модуль обмена информацией, модуль управления обучением.

Модуль, обеспечивающий систему управления качеством обучения, в технологии создания учебного портала занимает весьма важное место и является наиболее сложным. Программное обеспечение для него должно учитывать структуру и возможные варианты работы

учебного портала, а также должно позволять оперативно вносить изменения во все составляющие электронного дистанционного обучения [4].

Применение электронных образовательных ресурсов не приводит к сокращению времени, затрачиваемого на подготовку к очному занятию, но при этом сокращается время на обработку результатов контроля и резко повышается объективность оценки за счет автоматизации [7].

Электронные образовательные ресурсы являются мощным средством обучения и выступают инструментом повышения его качества. Изменение средств обучения должно привести к перестройке всей системы образовательного процесса – изменяются содержание учебного материала, формы и методы обучения, а также деятельность субъектов образовательного процесса.

Внедрение в учебный процесс электронных средств обучения способствует решению задачи достижения качественно новых образовательных результатов при условии грамотного их использования – рационального сочетания электронных образовательных ресурсов с традиционными средствами и методами обучения. Использование электронных образовательных ресурсов расширяет возможности образовательного процесса, но при этом они остаются лишь инструментом, их применение не должно превращаться в самоцель [7].

В качестве примера электронного образовательного ресурса рассмотрим образовательный портал РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Данная электронная система включает в себя:

- систему управления контентом, благодаря которой размещаются различные методические материалы, оценочные материалы для каждой дисциплины учебного плана образовательных программ [6];

- систему управления процессом обучения СДО Moodle, в которой представлены авторские курсы по дисциплинам, разработанные педагогами. Они позволяют дистанционно обучать студентов, проводить промежуточный контроль знаний, онлайн и оффлайн консультации. Структура курсов и процесс дистанционного обучения в системе Moodle идет согласно требованиям ФГОС ВО.

Организация образовательного процесса с помощью портала оказывает положительное влияние:

- 1) на повышение интереса студента к учебной дисциплине, так как при изучении курса в системе Moodle обучающийся может не только изучить теоретический материал, но и пройти тесты, определяя свой уровень знаний и способностей [1], что позволяет самокритично и объективно оценить свои знания и умения при подготовке к промежуточной аттестации;

- 2) на уровень усвоения учебного материала, так как обучающийся может многократно пройти тестирование, закрепляя учебный материал;

- 3) на получение студентами дополнительных знаний по курсу, так как объем ЭОР значительно больше, чем объем лекций и практических занятий;

- 4) на повышение качества обучаемости, так как студенты, пропустившие занятия, имеют возможность восполнить пробелы самостоятельно, отработать в домашних условиях пропущенные занятия, а также усвоить материал дисциплины в большем объеме.

В настоящее время ЭОР применяются в основном дополнительно к основному курсу как вспомогательный материал, система самостоятельной работы обучающегося. Следовательно, задача преподавателя при этом – определить оптимальное сочетание материала, который будет представлен в ЭОР, и основного учебного материала, который будет представлен в традиционной форме. В процессе реализации ЭОР также необходим контроль со стороны преподавателя, его анализ полученных данных об учебных достижениях студентов, поддержание двусторонней обратной связи [5], а также постоянное обновление его содержания. В большинстве случаев преподаватели сами осуществляют выбор образовательных ресурсов для организации процесса обучения. В связи с этим актуальной задачей становится повышение уровня их компетентности в сфере информационных технологий. Включение ЭОР в современные

интерактивные образовательные технологии позволяет существенно расширить спектр интеллектуальных приемов и организационных форм, используемых в процессе обучения. Это сочетание делает процесс усвоения знаний и формирования умений более эффективным и, как следствие, способствует повышению уровня образовательных результатов обучающихся.

Подводя итоги, можно сказать, что повышение качества подготовки выпускников образовательных учреждений обусловлено сегодня комплексным применением ЭОР в сочетании с инновационными формами и методами обучения. Грамотное применение ЭОР, предполагающее соответствующую корректировку всех компонентов методической системы обучения, на наш взгляд, поможет сформировать целостную образовательную траекторию, что в немалой степени будет способствовать достижению целей современного образования.

Библиографический список

1. Коваленок, Т. П. Специальные способности и приемы их развития / Т. П. Коваленок // Инновации в профессиональном и профессионально–педагогическом образовании: материалы 23–й Международной научно–практической конференции; под науч. ред. Е. М. Дорожкина, В. А. Федорова. – Екатеринбург : РГППУ, 2018. – С. 387–390.

2. Козленкова, Е. Н. Представления преподавателей образовательных учреждений об использовании информационно–коммуникационных технологий в учебно–воспитательном процессе / Е. Н. Козленкова, А. С. Карева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 4 (49). – С. 80–83.

3. Лысенко, Е. Е. Инновационные подходы к организации учебного процесса в информационно–образовательной среде / Е. Е. Лысенко, О. А. Михайленко, Л. И. Назарова // Научные исследования и разработки. Социально–гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 3. – С. 20–25.

4. Михайленко, О. А. Исследование эффективности применения адаптивных электронных образовательных ресурсов в вузе / О. А. Михайленко, Е. В. Щедрина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 2. – С. 168–171.

5. Симан, А. С. Диагностика учебных достижений выпускников профессионально–педагогических образовательных программ : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / А. С. Симан. – М., 2011. – 23 с.

6. Шингарева, М. В. Разработка фонда оценочных средств по учебной дисциплине М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2016. – № 6 (76). – С. 26–31.

7. Щедрина, Е. В. Адаптивное тестирование как компонент самоорганизующейся системы управления обучением / Е. В. Щедрина // Современные проблемы информатизации профессионального образования : материалы международной научно–практической интернет–конференции. – М. : ФГБОУ ВПО МГАУ, 2012. – С. 83–89.

УДК 377.5

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Лайпанова Л.Х., магистрант факультета очного образования, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Кубрушко П.Ф., д-р пед. наук, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: технология проблемного обучения, проблемная задача, электронные образовательные ресурсы, образовательный портал.

В статье показана актуальность и возможности использования электронных образовательных ресурсов в совокупности с технологией проблемного обучения на примере обучения студентов колледжа по дисциплине «Электротехника» с применением образовательного портала.

В современном быстро меняющемся информационном мире становятся все более востребованы компетенции специалистов, связанные с их мобильностью, адаптивностью, креативностью. В связи с этим возрастают требования к образовательным организациям, которые должны способствовать формированию специалистов нового поколения с высоким творческим потенциалом. В свою очередь это приводит к тому, что использование технологий проблемного обучения становится все более актуальным, особенно в условиях информатизации образования и общественной жизни в целом [1].

Идеи о том, что обучающиеся в процессе обучения должны самостоятельно «открывать» знания, были популярны еще в античной педагогике и педагогике Возрождения. В современной педагогической практике внедрение в образовательный процесс исследовательских и поисковых методов связано прежде всего с именем Джона Дьюи. Именно он сформулировал идею опоры обучения на интерес и непосредственный опыт обучающихся. Основными условиями успешного освоения учебного материала Дж. Дьюи считал: проблематизацию учебного предмета и материала («знания дети лучше усваивают от удивления и любопытства»); активность учащегося («знания должны усваиваться с «аппетитом»); связь обучения с жизнью ребенка, игрой, трудом [6].

Проблемное обучение существенным образом изменяет позицию обучающегося и характер его учебной деятельности: он становится активным субъектом процесса обучения. Учебное занятие, построенное на основе технологии проблемного обучения, позволяет активизировать такие психические процессы, как восприятие, внимание, память, мышление, речь, содействует проявлению инициативы и самостоятельности студентов, формирует навыки исследовательской работы [3]. Проблемное обучение предполагает применение таких приемов и методов обучения, которые приводили бы к возникновению взаимосвязанных проблемных ситуаций и предопределяли бы применение студентами соответствующих методов учения. Поэтому преподаватель создает цепь проблемных ситуаций в различных видах учебной деятельности студентов и управляет их поисковой деятельностью по усвоению новых знаний путем самостоятельного решения учебных проблем. В этом и состоит основная сущность проблемного обучения.

Как известно, учебная работа включает занятия с педагогом (аудиторные) и самостоятельную работу (дома). Благодаря электронным образовательным ресурсам (ЭОР) появились новые дидактические возможности в формировании практических заданий для самостоятельной работы студентов. Важно, чтобы применение ЭОР имело не фрагментарный характер, а систематический, для чего необходимо создание и функционирование электронной образовательной среды в учебном заведении [2].

В качестве ключевого элемента электронной образовательной среды колледжа выступает образовательный портал (в подавляющем большинстве в настоящее время такие порталы создаются на основе системы LMS Moodle). Портал представляет собой сетевой информационно-технологический комплекс как единый интегрированный ресурс неограниченного доступа к информации, приложениям и пользователям. Образовательный контент на портале выстраивается по модульному принципу, его можно комбинировать для формирования разнообразных учебных программ, адаптированных под конкретного обучающегося [4]. Информационная система портала должна иметь удобный, простой, интуитивно понятный для любого пользователя интерфейс, возможность реализации образовательных запросов в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

С помощью образовательного портала преподаватели могут получить больше информации, позволяющей оценить знания и умения, сформированные в результате изучения материала (время, затрачиваемое на ответы, число попыток, вопросы или задания, которые вызвали наибольшие трудности и т.д.).

Реализация возможностей проблемного обучения в современной электронной образовательной среде представляет собой важную научно-практическую задачу. Она сопровождается рядом трудностей, связанных с отбором и структурированием проблемных задач и заданий, в которых отражалось бы содержание профессиональных компетенций обучающихся, с организацией и координацией совместной деятельности обучающихся на портале при решении проблемных задач и заданий исследовательского типа (в том числе компетентностно-ориентированных задач и заданий [7]), с надежной и валидной диагностикой учебных достижений студентов [5].

Рассмотрим пример реализации технологии проблемного обучения с помощью электронных образовательных ресурсов на образовательном портале колледжа. Для закрепления изученного материала по теме «Электрические цепи постоянного тока» (дисциплина «Электротехника») студентам было выдано домашнее задание в виде проблемной задачи. Студентам нужно решить задачу, в поле для ответа написать свой вариант решения, объяснить его и отправить на проверку (рисунок).

Отдельные группы: Все участники

Дан электрозвонок постоянного тока, гальванический элемент, провода. Как соединить провода, чтобы замыкание цепи вызвало только один удар молоточка о звонковую чашку? Обосновать свой ответ.

Доступно с: Суббота 9 Февраль 2019, 18:35
Последний срок сдачи: Суббота 16 Февраль 2019, 18:35

Ответ* ?

Рис. 1. Пример проблемной задачи по дисциплине «Электротехника» на образовательном портале колледжа

Решение таких задач опытным путем дает возможность студентам применить известные им закономерности к анализу реальных ситуаций. В случае недостатка исходных знаний для решения проблемной задачи студентам приходится самостоятельно искать необходимую информацию, в том числе с применением электронных образовательных ресурсов.

Наблюдение за обучающимися показало, что применение технологии проблемного обучения в совокупности с использованием электронных образовательных ресурсов положительно влияет на учебно-познавательную активность студентов при изучении нового материала, на формирование их творческого потенциала в процессе решения проблемных задач, а также на общее интеллектуальное развитие. Необходимо дальнейшее развитие теории и практики реализации технологии проблемного обучения в электронных образовательных ресурсах.

Библиографический список

1. Голицына, И. Н. Проблемное обучение в электронной информационно–образовательной среде / И. Н. Голицына // Проблемное обучение в современном мире: VI международные Махмутовские чтения. – 2016. – С. 172–178.
2. Козленкова, Е. Н. Информационно–коммуникационная образовательная среда подготовки специалиста глазами студентов и преподавателей / Е. Н. Козленкова, А. С. Карева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горюхина. – 2011. – № 3 (48). – С. 103–107.

3. Кубрушко, П. Ф. Формирование профессионально–познавательной активности студентов: научно–информационный материал / П. Ф. Кубрушко, А. И. Мелентьева, Л. И. Назарова. – М.: Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина, 2010. – 42 с.

4. Лысенко, Е. Е. Инновационные подходы к организации учебного процесса в информационно–образовательной среде / Е. Е. Лысенко, О. А. Михайленко, Л. И. Назарова // Научные исследования и разработки. Социально–гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 3. – С. 20–25.

5. Симан, А. С. Поуровневая валидность тестовых заданий, используемых при итоговой государственной аттестации выпускников вузов / А. С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 6. – С. 136–138.

6. Томина, Е. Ф. Педагогические идеи Джона Дьюи: история и современность / Е. Ф. Томина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 2 (121). – С. 360–366.

7. Шингарева, М. В. Проектирование компетентностно–ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / М. В. Шингарева. – М., 2012. – 273 с.

УДК 374.7; 004

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Андреева К.В., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Назарова Л.И., канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: креативность, электронные образовательные ресурсы, творческая активность, творческая личность, оригинальность.

Изучено понятие креативности студента, определены ее компоненты. Исследовано наличие творческих способностей у студентов опытной группы. Предложены методы развития творческой активности студентов.

Преобразования российского общества за последние десятилетия повлекли за собой глубокие изменения во всех звеньях образовательной системы. Теперь первостепенной задачей педагога является подготовка новых, отличающихся способностью мыслить нестандартно специалистов. На сегодняшний день лишь творчески относящийся к своей работе человек способен справиться с множеством практических и теоретических задач, которые ставит перед ним быстро развивающийся научно-технический прогресс.

В связи с этим является необходимым развитие креативности у студентов в течение периода обучения, которое поможет будущим специалистам усваивать те области знаний, которые потребуются в самостоятельной профессиональной деятельности.

В век высоких технологий студентам все сложнее воспринимать информацию на бумажных носителях. Намного легче и удобнее воспринимать информацию (хотя бы частично), созданную при помощи компьютерных технологий.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – это средства программного, информационного, технического и организационного обеспечения учебного процесса. Виртуальные экскурсии, выставки, образовательные игры, практикумы, видеофильмы, аудио-сопровождение, лекции, представленные в виде онлайн трансляции – все это создано

при помощи компьютерных технологий с целью активного освоения обучающимся знаний, практических умений и навыков во время образовательного процесса.

В свою очередь, ЭОР подразделяются на изобразительные, программные, мультимедийные и аудиопродукты, а также включают в себя электронные аналоги печатных изданий. В образовательном процессе могут быть использованы как простые информационные источники в виде звуков, изображений, текста, видеоматериалов или моделей, так и комплексные, которые содержат информационные источники, связанные с гиперссылками. Созданная в образовательной организации на основе современных ЭОР образовательная среда включает в себе множество возможностей для оптимизации учебно-познавательного процесса [4], в том числе ее дидактический потенциал целесообразно использовать для развития креативности студентов как одной из важнейших метакомпетенций современного специалиста.

На сегодняшний день существует множество различных подходов к определению креативного мышления и его составляющих. Так, например, Элис Пол Торренс утверждает, что креативность – это творческие способности индивида, которые включают в себя повышенную чувствительность к проблемам, к дефициту или противоречивости знаний, действия по определению этих проблем, по поиску решений на основе выдвижения гипотез, по проверке и изменению гипотез, по формулированию результата решения.

Психометристу Дж. Гилфорду первому удалось экспериментально обосновать перечень особенностей творческого мышления. По его мнению, объединение конвергентного (логического, последовательного) и дивергентного мышления (целостного, интуитивного, релятивного) приводит к рождению новых идей и творений.

Для формирования творческого мышления, обучающегося важно усвоение всех элементов социального опыта – знаний, способов деятельности, способов творческой деятельности, опыта эмоционально-ценностного отношения к миру.

Человек использует в процессе творчества свои знания и умения для того, чтобы создать новый, оригинальный и уникальный продукт. Для творческой активности задействуется интуиция и воображение, умственная активность. Таким образом, личность может раскрывать имеющиеся и расширять новые свои возможности [2].

Вопрос о компонентах творческой активности остается до сих пор открытым. Однако можно выделить два основных компонента: эмоционально-мотивационный (который характеризует потребность личности в самом процессе творческой деятельности, ее исследовательскую активность, а также эмоциональное удовольствие от творческого процесса) и интеллектуально-креативный (который предполагает гибкость, беглость, оригинальность и разработанность мышления) [1].

Исходя из сказанного, можно утверждать, что основные функции реализации творческой активности личности осуществляются в процессе обогащения человеческой культуры общественно значимыми качествами, нахождении новых технологий формирования креативности и индивидуального стиля профессиональной деятельности. Главная характеристика креативного мышления в том, что оно – антипод подражанию, копированию, деятельности по шаблону, по готовому образцу. Эту особенность подчеркивают все без исключения исследователи [6].

Целью исследования является нахождение путей и методов развития креативности студентов с помощью электронных образовательных ресурсов.

В ходе прохождения производственной педагогической практики на базе РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева нами была проведена исследовательская работа со студентами четвертого курса, обучающимися по специальности «Ветеринария». Возраст обучающихся – от 20 до 23 лет.

Для изучения уровней развития креативности как компонента творческой активности обучающихся была использована методика Г. Дэвиса, предназначенная для определения творческих способностей учащихся. Интерпретация результатов проводилась в соответствии с ключом оценки и обработки данных исследования. Также было проведено тестирование «Изучение творческого потенциала» (А.Н. Лук).

Исследование показало, что у 71 % учащихся ответы входят в промежуток «49 баллов и более», у 10 % – «24–48 баллов» и 19 % – «23 балла и менее». Это означает, что у большинства опрошенных выявлены творческие способности.

Дальнейшее исследование показало, что по результатам опросника Г. Дэвиса и теста А.Н. Лука у 19 % студентов ответы соответствуют самому низкому уровню.

Но результаты исследования не однозначно свидетельствуют об отсутствии у данной части группы студентов творческих способностей и творческой активности. Нужно учесть весьма высокую сплоченность изучаемой группы в целом, что можно интерпретировать не только в позитивном смысле, но и как источник угнетения этой части группы. Известное чувство конформности, свойственное сплоченным группам, может проявляться в подчинении меньшинства, которое внешне принимает мнение большинства из-за нежелания или боязни показать свое истинное настроение, но на самом деле остается при собственном, отличном от официального большинства мнении. Наблюдение за поведением членов группы дает основание предполагать, что в данном коллективе именно так и происходило: меньшинство подавлялось большинством.

Также был проведен опрос, по результатам которого было выявлено, что 97 % респондентов признает важность творческих способностей в профессиональной деятельности. Однако желание проявлять свою креативность возникает лишь у 21 % респондентов.

В связи с этим встает вопрос о необходимости специально организованной работы по мотивации студентов к творческой деятельности. При помощи средств ЭОР быстрее и эффективнее может быть сформирован данный интерес.

Применение средств ЭОР в учебном процессе способствует:

- улучшению понимания и восприятия материала обучающимися;
- повышению эффективности учебной-познавательной деятельности;
- сокращению времени на подачу учебного материала;
- развитию активности, творческого потенциала и самостоятельности обучающихся.

На основе использования ЭОР организуется дистанционное обучение, которое не только является неотъемлемой частью процесса обучения учащихся, находящихся на домашнем обучении, или учащихся с ограниченными возможностями, но и все шире интегрируется в образовательный процесс, например, в виде технологии смешанного обучения, в которой сочетается контактное обучение с дистанционным (синхронным и асинхронным) [5].

Развитию креативности обучающихся в образовательном процессе способствуют следующие методы обучения, используемые с применением ЭОР:

- объяснительно-иллюстративные: педагог использует содержание отдельных ЭОР преимущественно информационного типа как средство предъявления готовой информации или иллюстрации сообщаемого понятия, техники исполнения, способов и методов решения поставленной задачи; обучающийся взаимодействует с содержанием ЭОР на уровне восприятия информации, наблюдения, запоминания и т.д.;

- репродуктивные: использование ЭОР для формирования у учащихся умений и навыков, а также для осуществления контроля знаний (для контроля учебных достижений творческого характера возможностей ЭОР недостаточно, необходима экспертная оценка [7]);

- проблемное изложение изучаемого материала: можно использовать ЭОР как на занятиях, так и при организации самостоятельной деятельности учащихся при работе с образовательным порталом;

- поисковые: использование ЭОР преимущественно при организации самостоятельной деятельности учащихся под руководством педагога (решение задач исследовательского характера, компетентностно-ориентированных задач и заданий [3]);

- исследовательские: ЭОР используются при организации самостоятельной деятельности учащихся с учетом их индивидуальных образовательных потребностей (выполнение творческих проектов).

Процесс обучения творчеству должен строиться так, чтобы каждый обучающийся мог выявить и развить свой комплекс способностей, учиться познавать самого себя, развивать творческое мышление и воображение. Успешное развитие творческих способностей возможно лишь при создании определенных условий, благоприятствующих их формированию, одним из которых является использование ЭОР в образовательном процессе.

Библиографический список

1. Баранова, Е. М. Интенсификация обучения в высшей школе: проблема и пути решения / Е. М. Баранова, А. С. Гильяно // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы: материалы X Международной научно–практической конференции. В 2–х ч. – М., 2017. – С. 438–442.
2. Голдстейн, Д. Творческая личность: как использовать сильные стороны своего характера для развития креативности / Д. Голдстейн. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 416 с.
3. Жукова, Н. М. Роль компетентностно–ориентированных задач как интегративных дидактических единиц формирования профессиональных компетенций / Н. М. Жукова, П. Ф. Кубрушко, М. В. Шингарева // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2016. – № 1. – С. 51–55.
4. Козленкова, Е. Н. Информационно–коммуникационная образовательная среда подготовки специалиста глазами студентов и преподавателей / Е. Н. Козленкова, А. С. Карева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 3 (48). – С. 103–107.
5. Лысенко, Е. Е. Инновационные подходы к организации учебного процесса в информационно–образовательной среде / Е. Е. Лысенко, О. А. Михайленко, Л. И. Назарова // Научные исследования и разработки. Социально–гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 3. – С. 20–25.
6. Сергеева, С. В. Научно–педагогические кадры России и Германии: подготовка и повышение квалификации (вторая четверть XX – начало XXI в.) : монография. – Пенза : ПензГТУ, 2013. – 280 с.
7. Симан, А. С. Поуровневая валидность тестовых заданий, используемых при итоговой государственной аттестации выпускников вузов / А. С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 6. – С. 136–138.

УДК 821.133.1

ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО КАК ПРЕДМЕТ ОБОГАЩЕНИЯ РУССКОЙ И ФРАНЦУЗСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Орлов М.М., студент факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, специальность ветеринария, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Романов Д.В., канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: художник; искусство; студенты; самосознание.

В статье представлен разно-уровневый и разноплановый анализ проведённого социологического опроса на базе СамГИК (Россия) и Академия изящных искусств (Франция).

Огромное количество факторов, которые влияют на самосознание народа. Огромное количество народов населяет нашу планету, и каждый народ отличается своей неповторимой культурой и языком. Одними из тех, кто в своих работах отражают дух своего времени и его

героев являются художники[1]. Именно культурное наследие, которое оставили нам художники XVIII и XIX. Является той квинтэссенцией, на которой строится современная художественная школа[2].

Сегодня мы видим, что художественное творчество является одним из видов искусств, которое находится в авангарде. О чём безусловно свидетельствуют огромные конкурсы на соответствующие факультеты в университетах и огромный ажиотаж при выставлении новой коллекции полотен того или иного автора[3].

Исходя из данной тематики интересен факт отношения русских студентов к французским художникам, и отношение французских студентов к русским художникам.

Цель работы - выявить, какой французский художник наиболее популярен среди русских студентов и какие русские художники популярны во Франции.

Исходя из установленной цели, **задачами** нашей работы являлись: провести социологический опрос по данной теме и провести тщательную обработку полученного материала.

В нашем социологическом опросе приняли участие студенты; СамГИК (Россия, Самара) и Академии изящных искусств (Франция, Париж), в количестве 100 человек.

Студентам был предложен список художников, среди которых они должны были выбрать наиболее предпочитаемого на их взгляд, соответственно для русских студентов были предложены французские, а для французов русские художники.

Результаты собственных исследований.

Наиболее предпочтительный на Ваш взгляд русский художник

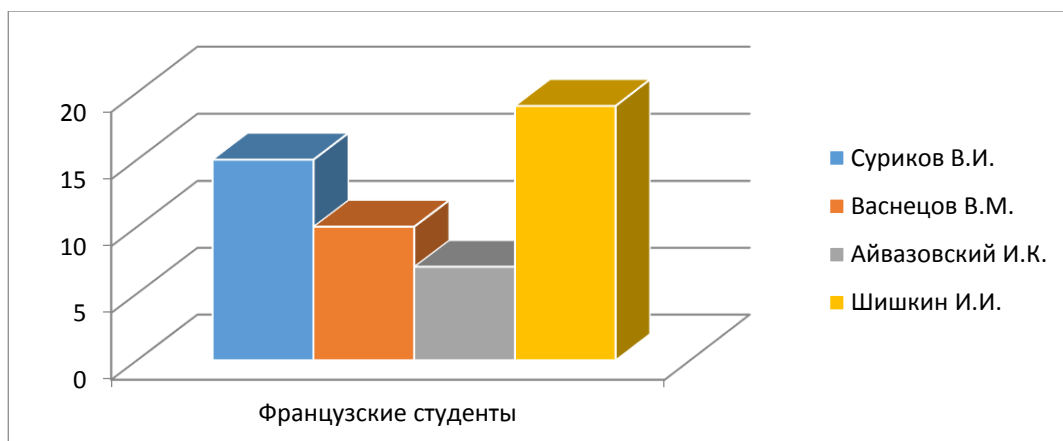


Диаграмма 1

Как мы видим из полученных данных представленных на диаграмме, что достаточно плотно распределились голоса французских студентов, но большее количество студентов из Франции предпочитают любоваться работами Ивана Ивановича Шишкина (31%), что является вполне объяснимым, поскольку в советский период, да и в современной России его картина «Утро в сосновом лесу», являлась практически «брендом», знаменитые конфеты «Мишки» и сейчас остаются одними из любимейших конфет не только в России, но и во всём мире. И являются одной из визитных карточек нашей страны.

30% французских студентов нашли более предпочтительным для себя творчество живописца, мастера масштабных исторических полотен, академика и действительно члена Императорской Академии художеств. Василия Ивановича Сурикова. Его работы и сегодня поражают воображение даже самой искушённой публики. Полотно «Взятие снежного городка» (1891) на международной выставке в Париже в 1900 году получила именную медаль. Практически каждая его работа была удостоена высокой оценки.

20% отдали предпочтение работам художника-живописца и архитектора, мастера исторической и фольклорной живописи Виктора Михайловича Васнецова. Сегодня его произведения стали классическими. Работы: Витязь на распутье (1882); После побоища Игоря

Святославича с половцами (1880); Аленушкин пруд (1880); Ковёр-самолёт (1880). Знакомы всем с детства не только в нашей стране, но и во всём мире.

Работам Ивана Константиновича Айвазовского отдали предпочтение 14% опрошенных студента. Труды Ивана Константиновича имеют свойство «захватывать дух». Невозможно не поразиться той живости и способности передать всю мощь стихий как в картине Девятый вал. (1850). Всю необъятность мира и вселенной в работе Хаос. Сотворение мира. (1841).

Наиболее предпочтительный на Ваш взгляд французский художник

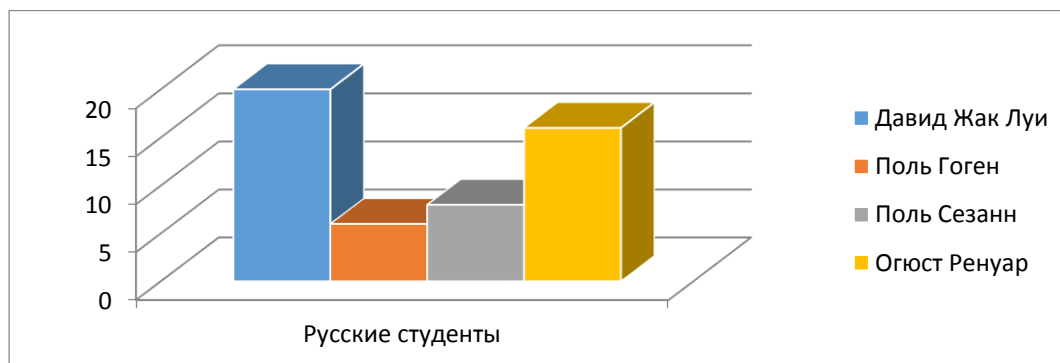


Диаграмма 2

Как видно из данных, приведённых на диаграмме. Большинство российских студентов предпочитают работы Жака Луи Давида. 40% всех студентов выразили такое мнение. Работы Давида и его творчество до сих пор многие источники считают недооценёнными, поскольку данный автор работал под покровительством Наполеона I Бонапарта, и после свержения императора многие работы автора были забыты. Но сегодня многие картинные галереи с удовольствием принимают у себя полотна этого автора. Среди которых и знаменитая «Смерть Марата» и «Наполеон на перевале Сен-Бернар».

32% русских студента отдали предпочтения работам скульптора, художника и одно из ярчайших представителей импрессионизма Огюста Ренуара. Действительно, работы этого «гения» остаются и сегодня предметом восхищения во всём мире. И занимают действительно важное место в современной классической художественной школе. И сегодня во многих музыкальных школах висит его работа «Девушки за фортепьяно» (1892).

16% отдают предпочтения работам представителя постимпрессионизма Поля Сезанна. Его работы и сегодня пользуются большим успехом и выставки его работ всегда полны людей, которые восхищаются его трудом. Картина «Натюрморт с драпировкой», (ок. 1895) сейчас украшает Эрмитаж.

Работам Поля Гогена- художника, скульптора-керамиста и графика и также представителю постимпрессионизма отдали своё предпочтение 12% русских студентов. Гоген воистину вписал своё имя «золотыми» буквами в историю мировой художественной культуры. А его работа Жёлтый Христос (1889) до сегодняшнего дня считается одним из ключевых произведений в символизме.

Сегодня как российская, так и французская культуры являются одними из богатейших и интереснейших культур[4]. Которые имеют древние традиции и обе культуры ведут свою историю от древнейших народов. И развитие этих культур нельзя назвать обособленными, поскольку во все времена, не смотря на войны, которые происходили между нашими народами наши культуры обогащали друг друга. И художественное искусство не является исключением.

Библиографический список

1. Зудилина, И. Ю. Психолого–педагогические аспекты повышения мотивации к обучению студентов / И. Ю. Зудилина, О. Г. Мальцева // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – С.37–40.

2. Филатов, Т.В. Постмодернистская наука и экзистенциальные перспективы современной цивилизации: монография / Т.В. Филатов. – Воронеж : Изд.-во ВГПУ, 2008. – 107с.
3. Камуз, В.В. О духовности и бездуховности / Д.В Романов, В.В. Камуз, О.Г. Мальцева // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – Майкоп : Изд.-во АГУ. – Вып. 2(198). – 2017. С. 45–49.
4. Левашева, Ю. А. Воспитательные задачи философии//WORLD SCINCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS. Сборник статей XIII Международной научно–практической конференции. В 2–х частях. – Пенза: Наука и Просвещение, 2017. – С. 151–153.

УДК 510.2

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Агафонова О. А., студент экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель: Плотникова С.В., канд. пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: математическое моделирование, модель, этапы математического моделирования.

Рассмотрены основные принципы моделирования, показаны этапы математического моделирования на примере решения задачи с экономическим содержанием.

Во многих областях научной и практической деятельности современного человека значительное место занимают теоретические методы изучения различных объектов и процессов окружающего нас мира, связанные не с познанием свойств оригинала, а путем исследования его модели. Замещение исследуемого объекта (оригинала) его условным образом, именуемым моделью и обеспечивающим близкое к оригиналу поведение в рамках некоторых допущений и приемлемых погрешностей называется моделированием. Моделирование оправдано в том случае, когда оно проще создания самого оригинала или, когда последний по каким-то причинам лучше вообще не создавать.

Целью работы являлось применение математического моделирования как средства исследования различных процессов, в том числе и экономических. В задачи исследования входило провести анализ основных принципов моделирования, рассмотреть этапы математического моделирования на примере экономической задачи.

Под моделью понимается физический или абстрактный объект, свойства которого в определенном смысле сходны со свойствами исследуемого объекта. При этом требования к модели определяются решаемой задачей и имеющимися средствами. Существует ряд общих требований к моделям:

- 1) адекватность – достаточно точное отображение свойств объекта;
- 2) полнота – предоставление получателю всей необходимой информации об объекте;
- 3) гибкость – возможность воспроизведения различных ситуаций во всем диапазоне изменения условий и параметров;
- 4) трудоемкость разработки должна быть приемлемой для имеющегося времени и программных средств.

Математическое моделирование принято рассматривать как средство исследования процессов или явлений с помощью их математических моделей. Теория математического моделирования обеспечивает выявление закономерностей протекания различных явлений окружающего мира или работы систем и устройств путем их математического описания и моделирования без проведения натуральных испытаний. При этом используются положения и законы математики, описывающие моделируемые явления, системы или устройства на некотором уровне их идеализации. [1]

Рассмотрим основные принципы моделирования, отражающие опыт, накопленный к настоящему времени в области разработки и использования математических моделей.

1. *Принцип информационной достаточности.* При полном отсутствии информации об исследуемой системе построение ее модели невозможно. При наличии полной информации о системе ее моделирование лишено смысла. Существует некоторый критический уровень априорных сведений о системе (уровень информационной достаточности), при достижении которого может быть построена ее адекватная модель.

2. *Принцип осуществимости.* Создаваемая модель должна обеспечивать достижение поставленной цели исследования с вероятностью, существенно отличающейся от нуля, и за конечное время.

3. *Принцип множественности моделей.* Данный принцип является ключевым. Речь идет о том, что создаваемая модель должна отражать в первую очередь те свойства реальной системы (или явления), которые влияют на выбранный показатель эффективности. Соответственно при использовании любой конкретной модели познаются лишь некоторые стороны реальности. Для более полного ее исследования необходим ряд моделей, позволяющих с разных сторон и с разной степенью детальности отражать рассматриваемый процесс.

4. *Принцип агрегирования.* В большинстве случаев сложную систему можно представить состоящей из агрегатов (подсистем), для адекватного математического описания которых оказываются пригодными некоторые стандартные математические схемы. Принцип агрегирования позволяет, кроме того, достаточно гибко перестраивать модель в зависимости от задачи исследования.

5. *Принцип параметризации.* В ряде случаев моделируемая система имеет в своем составе некоторые относительно изолированные подсистемы, характеризующиеся определенным параметром, в том числе векторным. Такие подсистемы можно заменять в модели соответствующими числовыми величинами, а не описывать процесс их функционирования. При необходимости зависимость значений этих величин от ситуации может задаваться в виде таблицы, графика или аналитического выражения (формулы). Принцип параметризации позволяет сократить объем и продолжительность моделирования. Однако надо иметь в виду, что параметризация снижает адекватность модели.

Степень реализации перечисленных принципов и каждой конкретной модели может быть различной, причем это зависит не только от желания разработчика, но и от соблюдения им технологии моделирования.

Основные этапы математического моделирования.

Построение модели. Выбор типа математической модели. На этом этапе задается некоторый «нематематический» объект — явление природы, конструкция, экономический план, производственный процесс и т. д. При этом, как правило, четкое описание ситуации затруднено. Сначала выявляются основные особенности явления и связи между ними на качественном уровне. Затем найденные качественные зависимости формулируются на языке математики, то есть строится математическая модель. Это самая трудная стадия моделирования.

Решение математической задачи, к которой приводит модель. На этом этапе большое внимание уделяется разработке алгоритмов и численных методов решения задачи на ЭВМ, при помощи которых результат может быть найден с необходимой точностью и за допустимое время.

Интерпретация полученных результатов из математической модели. Результаты, выведенные из модели на языке математики, интерпретируются на языке, принятом в данной области [2,3].

Рассмотрим применение этапов математического моделирования при решении задачи с экономическим содержанием: Найти, при каких условиях расход жести на изготовление консервных банок цилиндрической формы заданной емкости будет наименьшим.

I этап. Построение математической модели облегчается тем, что известна форма банки и оговорено, что она должна быть заданной емкости. Это существенно для составления модели. Существенным является также требование, чтобы расход жести на изготовление банки

был наименьшим. Это требование означает, что площадь полной поверхности банки, имеющей форму цилиндра, должна быть наименьшей; существенны и значения размеров банки. Несущественным для составления математической модели является конкретное значение емкости банки и вид консервов (мясных, рыбных, овощных, фруктовых), для которых банка предназначена.

Обозначив емкость банки через V , сформулируем математическую задачу: «Определить размеры цилиндра с объемом V так, чтобы площадь его полной поверхности была наименьшей».

Пусть диаметр основания цилиндра через x , а высоту его h . Тогда объем цилиндра.

$$\text{Отсюда } h = \frac{4V}{\pi x^2}.$$

Найдем полную поверхность цилиндра

$$S_n = 2 \frac{1}{4} \pi x^2 + \pi x h = \frac{1}{2} \pi x^2 + \pi x \frac{4V}{\pi x^2} = \frac{\pi x^3 + 8V}{2x}.$$

$$\text{Итак, } S_n = \frac{\pi x^3 + 8V}{2x}.$$

Так как по смыслу задачи переменная может принимать лишь положительные значения, решение задачи сводится к нахождению наименьшего значения функции $S(x) = \frac{\pi x^3 + 8V}{2x}$ на положительной полупрямой.

II этап. Решим данную математическую задачу, для этого исследуем значение функции $S(x) = \frac{\pi x^3 + 8V}{2x}$; найдем производную $S'(x)$:

$$S'(x) = \frac{\pi x^3 + 8V}{2x} = \frac{\pi x^3 - 4V}{x^2}.$$

Так как определено для всех положительных, то для нахождения критических точек достаточно решить уравнение

$$\frac{\pi x^3 - 4V}{x^2} = 0. \quad (*)$$

$$\sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}} \text{ - корень уравнения } (*).$$

Заметим, что $S'(x) < 0$ при $0 < x < \sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$ и $S'(x) > 0$ при $x > \sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$. Следовательно, в точке $x = \sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$ функция $S(x)$ имеет минимум.

Так как уравнение (*) не имеет других, кроме $\sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$, действительных корней, то функция $S(x)$ имеет единственную критическую точку и минимум функции совпадает с наименьшим значением функции $S(x)$ на рассмотренном промежутке, при этом $h = \frac{4V}{\pi x^2} = \sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$, т.е. когда цилиндр равносторонний.

III этап. Наименьший расход жести на изготовление консервной банки цилиндрической формы заданной емкости будет достигнут при условии, что диаметр основания и высота банки равны между собой по размеру.

Проанализируем полученное решение:

а) Найдем оптимальное значение S_n при $x = h = \sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$; $S_n = 3\sqrt[3]{2\pi V^2}$.

б) Возьмем $x_1 < \sqrt[3]{\frac{4V}{\pi}}$ и найдем полную поверхность соответствующей банки. Пусть $x_1 = \sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}$, тогда учитывая, что объем банки V , $h = \frac{4V}{\pi x^2} = 2\sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}$. Отсюда, полная поверхность банки

$$S_{n_1} = \frac{1}{2}\pi\sqrt[3]{\left(\frac{2V}{\pi}\right)^2} + \pi\sqrt[3]{\left(\frac{2V}{\pi}\right)^2} \cdot 2\sqrt[3]{\left(\frac{2V}{\pi}\right)^2} = \frac{1}{2}\pi\sqrt[3]{\frac{4V^2}{\pi^2}} + 2\pi\sqrt[3]{\frac{4V^2}{\pi^2}} = \frac{5}{2}\pi\sqrt[3]{\frac{4V^2}{\pi^2}} = \frac{5}{2}\sqrt[3]{4\pi V^2}.$$

в) Сравним S_n и S_{n_1} , получим, что $S_{n_1} > S_n$, так как $\frac{5}{2}\sqrt[3]{4} > 3\sqrt[3]{2}$.

В этом случае (при $x_1 = \sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}$ и $h = 2\sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}$) расход жести увеличится более чем на 6 % по сравнению с наименьшим. Полезно обратить внимание на то, что в нашей стране выпускается ежегодно сотни миллионов банок консервов в жестяной упаковке. Если эти банки не представляют собой равносторонний цилиндр, то на их изготовление допускается перерасход жести. Экономия 1 % жести на изготовление каждой такой банки позволит за счет сэкономленного материала дополнительно изготовить миллионы новых банок.

Библиографический список

1. Беришвили, О. Н. Средства принятия оптимальных решений / О.Н. Беришвили // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2. – С. 61–65.
2. Плотникова, С.В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов в техническом вузе / С.В. Плотникова // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно–практической конференции. – Кинель : РИЦ: СГСХА, 2016. – С. 101–105.
3. Плотникова, С.В. Математическое моделирование как один из факторов профессионально ориентированной математической подготовки студентов в техническом вузе / С.В. Плотникова // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно–методической конференции: РИО СГСХА, 2017. – С. 229–232.
4. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.

УДК 377.4

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В КОЛЛЕДЖЕ

Родина А.А., студент, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Назарова Л.И., канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: технологии обучения, практические занятия, среднее профессиональное образование.

В статье рассмотрена сущность основных технологий обучения, применяемых в среднем профессиональном образовании. На примере преподавания бухгалтерского учета показана необходимость и возможность сочетания эффективных технологий обучения для достижения оптимального результата учебной деятельности.

Основная цель профессионального образования заключается в подготовке высококвалифицированных специалистов по соответствующему профилю, конкурентоспособных на современном рынке труда. Специалисты должны быть готовыми к профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, иметь сформированные профессионально важные качества.

Профессиональное обучение представляет собой важнейшую составляющую качественной подготовки квалифицированных рабочих кадров, поскольку в существенной мере от степени их квалификации зависят реальные успехи производства и экономики страны в целом. Обществу необходимы компетентные специалисты, способные к самостоятельной преобразовательной деятельности и самостоятельному профессиональному самосовершенствованию. Действительно, в настоящее время работодатели, предъявляя требования к выпускникам средних профессиональных образовательных организаций, в большей степени обращают внимание на готовность и умение молодых специалистов не только применять теоретические знания, но и приобретать их самостоятельно при решении сложных задач на практике. В полной мере это относится и к такой важной сфере, как бухгалтерский учет. В нынешних условиях развития современных отношений постоянно изменяется характер экономической деятельности компаний и методы управления ими. Преобразования в сфере бухгалтерского учета в Российской Федерации и формирование его нормативного регулирования – весьма продолжительный процесс. В связи с этим требуется подготовка качественно новых бухгалтерских кадров, которые обладают достаточными для реализации профессиональной деятельности практическими навыками.

В контексте современной парадигмы результатов подготовки кадров организация учебного процесса в колледже предполагает создание оптимальных условий для формирования у будущих бухгалтеров социально и профессионально значимых знаний, умений, навыков и компетенций. В образовательном процессе этого можно достичь с помощью различных организационно-педагогических условий: оптимизация структуры и содержания учебно-программной документации, высокий уровень подготовки профессионально-педагогических кадров [4], материально-техническая обеспеченность процесса, отвечающая современному уровню развития науки, техники и технологий и др.

Основным приоритетом в профессиональном образовании на сегодняшний день является создание целостной структуры предстоящей профессиональной деятельности студента в период его обучения. В колледже необходимо организовать процесс обучения, обеспечивающий постепенный переход от учебно-познавательного к профессионально-деятельностному типу со сменой мотивов, потребностей, целей, предметов, средств, действий и результатов [1].

Эффективность обучения студентов колледжей по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам во многом обеспечивается благодаря умению педагогов проектировать учебный процесс с учетом научно-педагогических требований, использовать в методике преподавания дисциплин комплекс эффективных инновационных технологий обучения [5].

В настоящее время используется несколько дефиниций понятия «технология обучения». В одних научно-педагогических источниках под технологией обучения понимается совокупность основных организационно-деятельностных компонентов процесса обучения: форм организации обучения, методов обучения и дидактических средств, в целостности и единстве обеспечивающих достижение целей и задач образовательного процесса. В других источниках технологию обучения определяют, как научно обоснованный порядок проектирования и осуществления учебного процесса, обеспечивающий достижение целей обучения, воспитания и развития субъектов этого процесса и многократное его воспроизведение в сходных

организационно-педагогических условиях [6]. Принимая эти определения в качестве базовых, проведем краткий обзор основных технологий обучения, используемых в средних профессиональных образовательных организациях.

На современном этапе в системе СПО наряду с объяснительно-иллюстративной технологией все шире применяются активное, проблемное, модульное, контекстное, проектное обучение и информационная технология [2]. Каждая из них обладает своими преимуществами и недостатками.

Анализ сущности этих технологий позволил нам выдвинуть гипотезу о возможности органичного сочетания нескольких технологий обучения в рамках отдельного занятия. Непосредственно выбор совокупности технологий будет зависеть от цели, содержания и формы организации обучения. В реальных условиях образовательного процесса технологии целесообразно применять в определенных комбинациях, сочетаниях, которые взаимно дополняют друг друга. Однако чаще всего какой-то тип остается ведущим, доминирующим, а остальные элементы дополняют и обогащают его.

Для проведения практических занятий по бухгалтерскому учету в колледже в качестве ведущей используется традиционная технология обучения (объяснительно-иллюстративная). Ее применение обусловлено необходимостью применения ряда методов, присущих классно-урочной системе обучения: объяснение и инструктаж – для сообщения обучающимся содержания и правил выполнения заданий. Однако сама по себе данная технология не предоставляет широких возможностей для активного включения студентов в учебно-познавательную деятельность.

Поэтому считаем необходимым сочетание объяснительно-иллюстративной технологии прежде всего с технологией активного обучения. Методы данной технологии способствуют активизации познавательных процессов, побуждают студентов к интенсивной мыслительной и практической деятельности в ходе освоения материала. Для педагога эта технология более энергозатратна, так как требует активности и от него, а не только от студентов, но при этом, безусловно, значительно более результативна. Использование технологии активного обучения при проведении практических занятий по бухгалтерскому учету помогает студентам более полно овладеть будущей профессией, позволяет (пусть и в игровой форме) «окунуться» в производственную среду, адаптироваться к непростым условиям современной жизни.

В ходе активной подготовки и включения студентов в будущую профессиональную деятельность важнейшим остается ее предметный контекст (знания, умения, навыки, компетенции). Для его реализации важно использовать технологию контекстного обучения. Она позволяет максимально приблизить содержание и процесс учебной деятельности студентов к их будущей профессиональной деятельности. Содержание будущей специальности постепенно проявляется в разнообразных заданиях, освоении способов их выполнения и позволяет эффективно осуществлять профессиональное и общее развитие будущих специалистов [1]. На наших занятиях это развитие осуществляется с помощью применения таких методов, как деловые игры, «мозговой штурм», кейс-анализ в тандеме с самостоятельной работой студентов по выполнению компетентностно-ориентированных заданий [3]. Использование методов рассматриваемой технологии позволяет сформировать у студентов высокую мотивацию к обучению, что весьма значимо для будущей профессиональной деятельности.

Элементы проблемного обучения также входят в методику преподавания нашей дисциплины в виде проблемного изложения, частично-поискового метода, элементов исследовательского метода. Учебно-исследовательская работа студентов организуется в рамках курсового проектирования, содержание которого отражает реальные производственные ситуации. В этом виде учебной деятельности интегрированы сразу три технологии: проектное, проблемное и контекстное обучение.

В качестве перспективного направления совершенствования методики преподавания бухгалтерского учета в колледже нами предусмотрено комплексное внедрение информационной технологии в учебный процесс (для обучения студентов и проведения диагностики учебных достижений [7]). На данном этапе она применяется в колледжах скорее фрагментарно,

чем системно. Для современного бухгалтера информационные технологии представляют собой основной рабочий инструмент. Учитывая скорость обновления информации в современном быстро меняющемся мире, бухгалтер должен быть готов еще со «студенческой скамьи» оперативно адаптироваться к новым программным продуктам и технологиям в бухгалтерском учете.

Все вышесказанное и определяет необходимость сочетания традиционной и инновационных технологий обучения при проведении занятий в колледже. Сочетание методов и средств различных технологий обучения повышает общую эффективность образовательного процесса, позволяет осуществлять подготовку компетентных, профессионально востребованных специалистов, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М. : Логос, 2009. – 336 с.
2. Жукова, Н. М. Методика профессионального обучения: практикум / Н. М. Жукова, П. Ф. Кубрушко, М. В. Шингарева. – М. : РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, 2016. – 100 с.
3. Жукова, Н. М. Разработка модели системы компетентностно–ориентированных задач / Н. М. Жукова, М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 4 (49). – С. 68–72.
4. Кубрушко, П. Ф. Совершенствование инновационной педагогической деятельности преподавателей технических вузов / П. Ф. Кубрушко, Л. И. Назарова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2013. – № 4. – С. 79–82.
5. Лопанова, Е. Н. Моделирование учебно–профессиональной деятельности студентов политехнического колледжа / Е. Н. Лопанова, Л. И. Назарова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2009. – № 6. – С. 47–51.
6. Новикова, Т. Г. Исследование и проектирование содержания дополнительного профессионального образования (теоретико–методологические основания) : монография / Т. Г. Новикова [и др.]. – М. : МИОО, 2015. – 393 с.
7. Симан, А. С. Комплексная диагностика достижений студентов по учебной дисциплине вуза в условиях компетентностного подхода / А. С. Симан, М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2014. – № 4. – С. 106–109.

УДК 37.022: 377.5

ВОЗМОЖНОСТИ ГЕЙМИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»

Ларина Н.А., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель Шингарева М.В., канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: геймификация, игровое обучение, учебная игра, экономическая теория.

В статье рассмотрена сущность геймификации как одной из наиболее перспективных технологий организации учебного процесса, показаны преимущества игрового метода, в том числе на примере игры «Знатоки экономики» по дисциплине «Экономическая теория».

Одним из новейших подходов к организации учебного процесса является геймификация. Геймификация может быть задействована в различных сферах человеческой жизни, но в последнее десятилетие рассматривается как одна из наиболее перспективных инновационных технологий в образовании.

Под геймификацией понимают применение элементов игры и игровых принципов в неигровых контекстах, к которым относится сфера обучения. В основе геймификации лежит анализ поведения человека, а также методология правильной мотивации, исходящая из анализа поведения данного человека [2].

Геймификация как техника изменения поведения человека появилась давно. Истоки геймификации лежат в области маркетинга, где она используется для вовлечения потребителей во взаимоотношения с брендами. Последнее время технологии изменяют образование. Известно, что департамент образования США с 2013 года финансирует разработки в области геймификации образования.

Геймификация в обучении, в свою очередь, подразумевает использование игровых правил современных онлайн-игр для мотивации учащихся и достижения реальных образовательных целей, в том числе в изучении экономической теории [6].

В современном цифровом поколении геймификация стала популярной тактикой для поощрения конкретных моделей поведения и повышения мотивации и участия. Во многих образовательных программах она помогает преподавателям находить баланс между достижением их целей и удовлетворением растущих потребностей учащихся.

Цель геймификации состоит в том, чтобы максимизировать удовольствие от учебно-познавательной деятельности и вовлеченность в нее, улавливая интерес обучающихся и вдохновляя их на продолжение обучения. В образовательных контекстах примеры желаемого поведения студентов, потенциально влияющие на геймификацию, включают в себя посещение занятий, сосредоточение внимания на осмысленных учебных задачах и инициативу.

Применение геймификации в экономических дисциплинах уже становится достаточно популярной тенденцией, которая приносит свои результаты. Сложность состоит в том, чтобы применить эту технологию к экономическим, математическим и техническим дисциплинам, чтобы не нарушить фундаментальности образования, но при этом хотя бы частично превратить обучение в игру.

Можно отметить основные причины, по которым стоит попробовать геймифицировать если не весь курс, то хотя бы какую-то его часть.

Причина 1 – сделать обучение более мотивирующим. Этого можно достичь как за счет использования конкуренции в процессе «игры», так и за счет личного интереса обучающегося.

Причина 2 – сделать обучение более инновационным. Для многих студентов обучение представляется как некая система с устаревшими правилами. Такое восприятие характерно для студентов, изучающих фундаментальные экономические дисциплины, особенно на первых курсах. Если в обучении возникают современные тренды, характерные для молодежи, то обучение становится более успешным.

Причина 3 – сделать обучение более функциональным. Геймификация помогает заставить «игроков» действовать.

Причина 4 – сделать обучение более интересным и приятным.

Игра, сама по себе, – очень гибкая форма обучения. Она предполагает имитацию ситуаций, соответствующих выполнению реальных действий в рамках предложенной модели. Как результат – мы получаем более прочное усвоение знаний обучающимися [1].

Кроме того, в отличие от традиционных форм обучения, игра содержит очень важную составляющую – развлекательную. Зачастую проблема состоит в том, чтобы вовлечь и замотивировать обучающегося на начальном этапе. Часто страх перед сложностью дисциплины блокирует способности к восприятию информации, сводя их к минимуму. Необходимо создать такую обстановку, которая позволит обучающемуся снять эмоциональное напряжение и по максимуму проявить свои способности [4]. Игровые технологии способны решить и эту проблему. Все люди, независимо от возраста, любят играть. Сам термин «игра» у людей ассоциируется с положительными эмоциями. Кроме того, игроку заведомо понятно, что в игре можно ошибиться, проиграть, но потом можно попробовать снова и добиться успеха. Следовательно, игра исключает страх совершения ошибки как таковой, тогда как в реальности этот самый страх является главным препятствием к деятельности. Процесс усвоения новых знаний проходит легко и незаметно для учащегося. Далее процесс обучения стимулирует сам себя: чем лучше человек разбирается в той или иной предметной области, тем более интересной она ему представляется.

Таким образом, игра как метод обучения способна вовлечь в учебный процесс, повысить мотивацию к изучению дисциплины и, следовательно, к посещению аудиторных занятий как к естественному и доступному источнику знаний.

Игровой процесс подразумевает взаимодействие с другими участниками игры. Любое взаимодействие «человек–человек» можно определить, как коммуникацию. Зачастую в игре коммуникация является средством достижения игровых целей. То есть успешность коммуникации во многом определяет выигрыш/проигрыш, что мотивирует участников совершенствовать свои коммуникативные способности. Особенно ярко проявляют себя игровые методы в процессе различных учебных тренингов [3; 5], направленных на моделирование социального контекста будущей профессиональной деятельности.

Для эффективного вовлечения студентов колледжа в игру преподаватель должен понимать игровую механику. Игровая механика подразумевает сам принцип работы игры, ее причинно-следственные связи: поступив определенным образом, студент получает определенный результат. Игра рождает чувство конкуренции в обучающихся, так как соревнования побуждают студентов к изучению материала и выполнению практических заданий.

Для многих преподавателей основным вопросом геймификации процесса обучения является вопрос о том, какие игры и как использовать. Многие преподаватели колледжей и вузов нуждаются в повышении квалификации по вопросам разработки электронных образовательных ресурсов [7], в том числе с применением геймификации. Существует ряд уже разработанных, сложных игр, применимых к различным дисциплинам, в том числе и по экономической теории. Например, отметим игру «Монополия», в игровой форме обучающую концепциям экономических знаний.

Внедрение системы поощрения всей группы является эффективным средством реализации геймификации. Необходимо поощрять товарищество среди обучающихся, создавая систему вознаграждений, где они достигают чего-то в команде. Например, командам выдается раздаточный материал с кроссвордами. Команда, отгадавшая первой кроссворд, получает 5 баллов, остальные получают баллы по убывающей.

В качестве награды могут быть даны бонусные баллы или даже организована какая-либо тематическая экскурсия. Так, например, в игре «Знатоки экономики» студентам на практическом занятии задаются вопросы, за каждый правильный ответ обучающийся получает карточку. В завершение подсчитывается число карточек, и студенты, набравшие наибольшее число карточек, получают баллы или же выбирают экскурсию по понравившемуся направлению.

Констатирующее исследование было проведено со студентами последних курсов колледжа с целью определения их ценностного отношения к геймификации в образовательном процессе. На рисунке представлена диаграмма ответов студентов.

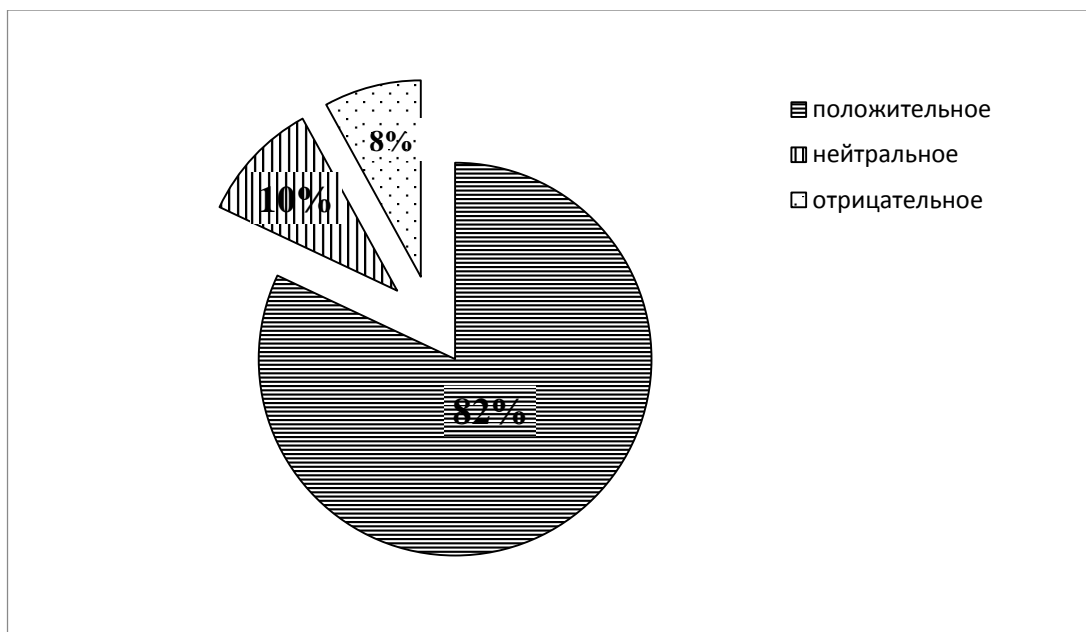


Рис. 1. Мнения студентов относительно применения геймификации

Таким образом, можно говорить о геймификации как об успешном способе организации обучения, имеющем значительный педагогический потенциал, в том числе при изучении экономических дисциплин. Геймификация обладает элементами, которые позволяют повысить уровень активности студентов при выполнении заданий, в том числе по дисциплине «Экономическая теория». Однако необходимо учитывать, что только грамотное методическое сопровождение геймифицированных занятий позволит добиться наилучших результатов в обучении на базе использования новейшей технологии.

Библиографический список

1. Берн, Э. Люди, которые играют в игры. Игры, в которые играют люди / Э. Берн. – М. : Эксмо, 2018. – 576 с.
2. Вербах, К. Геймификация / К. Вербах. – СПб. : Нева, 2019. – 255 с.
3. Козленкова, Е. Н. Представления студентов о тренинге как методе формирования профессиональных умений / Е. Н. Козленкова, И. В. Ушатова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 3 (48). – С. 99–101.
4. Кубрушко, П. Ф. Формирование профессионально-познавательной активности студентов : научно-информационный материал / П. Ф. Кубрушко, А. И. Мелентьева, Л. И. Назарова. – М. : МГАУ, 2010. – 42 с.
5. Назарова, Л. И. Применение технологии контекстного обучения при организации тренингов / Л. И. Назарова, Ю. С. Комендантова // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – 2013. – С. 28–31.
6. Орлова, О. В. Геймификация как способ организации обучения / О. В. Орлова. – М. : Вестник ТГПУ, 2015. – 61 с.
7. Шингарева, М. В. Подготовка педагогов профессионального обучения в условиях модернизации системы среднего профессионального образования / М. В. Шингарева // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 23-й Международной научно-практической конференции; под науч. ред. Е. М. Дорожкина, В. А. Федорова. – Екатеринбург: РГППУ, 2018. – С. 180–183.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА

Григорьев А.В., студент факультета заочного образования, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Назарова Л.И., канд. пед.наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: технология модульного обучения, модуль, субмодуль, учебный элемент, электронная образовательная среда, рейтинговая оценка, рейтинг-план.

В статье показаны результаты исследования дидактических возможностей применения технологии модульного обучения при подготовке специалистов среднего звена в условиях электронной образовательной среды колледжа.

Современные нормативные документы в сфере профессионального образования, в частности Федеральные государственные образовательные стандарты, основываются на технологии модульного обучения и ориентированы на реализацию компетентного подхода к подготовке высококвалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда. Система модульного обучения, возникшая более полувека тому назад, не потеряла своей актуальности и в настоящее время. Напротив, она получила новый импульс к своему совершенствованию в связи с развитием информационных и коммуникационных технологий, на основе которых в образовательных организациях создается и функционирует электронная образовательная среда [3].

Система модульного обучения представляет собой совокупность правил, методических указаний, а также соответствующего математического аппарата, который реализован в программном комплексе и обеспечивает обработку информации не только по количественным, но и по качественным показателям индивидуальной учебной деятельности студента. Неотъемлемой частью модульного обучения как системы является рейтинг. Он позволяет осуществлять оперативную диагностику учебных достижений студентов [5] по каждой учебной дисциплине или профессиональному модулю.

Модульное обучение нацелено на создание условий, в которых обучающиеся будут мотивированы на самостоятельность [2], что обеспечивается средствами своевременной и систематической оценки результатов их работы на основании реальных достижений. Применение информационных и коммуникационных технологий существенно упрощает эту задачу [4], поскольку на образовательном портале колледжа студент может не только осваивать теоретический материал в удобное время и удобном месте, достигая заданных целей, но и управлять своей самостоятельной учебной деятельностью с помощью адаптивного тестирования, благодаря которому выстраивается индивидуальная образовательная траектория освоения модулей.

Модулем называется целевой функциональный узел, объединяющий и содержание учебного материала, и технологию его эффективного изучения. Модуль состоит из следующих элементов:

- плана действий, в котором указаны конкретные цели;
- учебного содержания, которое доступно для его эффективного усвоения обучающимися;
- методического руководства, поясняющего, как достичь поставленных дидактических целей [7].

Такой модуль может рассматриваться как программа обучения, содержание которой индивидуализировано и подстраивается под методы обучения, уровень самостоятельности обучающихся, необходимый ему темп учебно-познавательной деятельности [1].

Модуль является логически завершенной формой части содержания учебной дисциплины. Он включает в себя две составляющие: познавательную, или информационную (содержит основную задачу, на решение которой направлено формирование теоретической базы знаний), и учебно-профессиональную (призвана сформировать профессиональные умения, которые будут основаны на приобретенных при изучении модуля знаниях).

В структуру модуля, как правило, входят следующие основные блоки:

- входной элемент модуля;
- обучающий элемент модуля (он может являться отдельным модулем);
- практикум (направлен на отработку или коррекцию умений);
- итоговый контроль.

Обязательный компонент модуля – это контроль усвоения знаний. Проведение текущего контроля (проведение контрольных мероприятий в соответствии с частями модуля) возложено, как правило, на преподавателя. В условиях электронной образовательной среды текущий контроль в основном переносится на образовательный портал, где студенты самостоятельно выполняют тестовые задания различных типов, которые оцениваются с помощью рейтинга. Каждый студент может отслеживать на портале свои рейтинговые оценки. Эта информация становится стимулом для активной самостоятельной работы студентов, благодаря чему они могут оперативно вносить коррективы в свое обучение, наверстать упущенное, восполнить пробелы в знаниях и умениях.

Прежде чем начнется учебный семестр, преподавателю необходимо разработать рейтинг-план по своей дисциплине, который будет действовать весь будущий семестр. Такой рейтинг-план является частью учебно-методического комплекса дисциплин по специальностям. В рейтинг-плане предлагается система оценки результатов обучения. Оценка производится в рейтинговых баллах, которые преподаватель дисциплины устанавливает за каждый вид выполняемой студентами работы.

В ходе учебного процесса преподавателю необходимо оценить обязательные работы, учитываемые рейтинг-планом, которые должен выполнить каждый студент: изучение теоретического материала, подготовка домашних заданий, решение разнообразных задач, подготовка докладов и сообщений, контрольные работы, выполнение лабораторных работ и пр. Преподаватель указывает в рейтинг-плане максимальный балл для всех видов учебной деятельности, а также заносит данные на образовательный портал. Колебания величины проставляемого балла могут составлять от 0 до максимального балла, который определяет преподаватель для каждого вида деятельности.

При выставлении итоговой экзаменационной оценки непременно учитывается текущая оценка. Если студент на протяжении семестра набирает максимальное число рейтинговых баллов по конкретной дисциплине, у него есть право получить оценку «отлично» при сдаче итогового экзамена за семестр автоматически.

С введением системы модульного обучения исчезают многие противоречия, которые возникали ранее при контроле и оценке знаний обучающихся. Такая система также позволяет решить задачу усиления мотивации к учебе, позволяет видеть динамику успехов или неудач каждого студента в процессе учебы.

Рейтинговая оценка выстраивается с учетом следующего алгоритма:

- курс обучения по конкретной дисциплине делится на несколько модулей (тематических разделов), каждый из которых требует обязательного контроля;
- после завершения изучения каждого модуля преподаватель проводит полный контроль полученных обучающимися знаний и выставляет их оценки в баллах;
- на завершающей стадии обучения рассчитывается сумма баллов, которые были набраны обучающимся за учебный период. На основе этого показателя преподаватель выставляет общую отметку.

Преподавателем разрабатывается зачетный лист, в котором четко обозначены условия завершения обучения. Поэтому каждый обучающийся знает, что необходимо сделать, чтобы получить освобождение от сдачи экзамена или, наоборот, на каких основаниях он не будет допущен к этому экзамену. Подробная информация о принципах и особенностях системного модульного обучения предоставляется студентам на первом занятии по дисциплине.

Преимущество этой системы в том, что для ее внедрения не нужно менять весь учебный процесс. Она легко интегрируется в электронную образовательную среду колледжа и органично сочетается с занятиями, которые проводятся на основе различных инновационных технологий, ориентированных на активное включение студентов в будущую профессиональную деятельность. Благодаря многоуровневой системе оценки обучающихся преподаватель всегда знает, как идет усвоение темы, и имеет возможность вовремя скорректировать знания и умения студентов.

Таким образом, внедрение модульного обучения меняет подход к оценке знаний обучающихся – с формального на дифференцированный. Грамотное построение учебного процесса позволяет интенсифицировать его, распределить учебную нагрузку в рамках семестра, активизировать обучающихся к самостоятельной учебно-познавательной деятельности, добиться объективности при оценке знаний и умений студентов, исключив влияние «случайных» факторов.

Библиографический список

1. Алипичев, А. Ю. Специфика и перспективы применения технологии блочно–модульного обучения в контексте профессионально ориентированной подготовки по иностранному языку в вузе (на примере создания вторичных текстов) / А. Ю. Алипичев // Гуманитарный вестник. – 2015. – № 6 (32). – С. 7.

2. Грибкова, Е. В. Подходы к изучению проблемы организации самостоятельной работы студентов / Е. В. Грибкова // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2017. – № 4. – С. 60–64.

3. Козленкова, Е. Н. Информационно–коммуникационная образовательная среда подготовки специалиста глазами студентов и преподавателей / Е. Н. Козленкова, А. С. Карева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2011. – № 3 (48). – С. 103–107.

4. Лысенко, Е. Е. Инновационные подходы к организации учебного процесса в информационно–образовательной среде / Е. Е. Лысенко, О. А. Михайленко, Л. И. Назарова // Научные исследования и разработки. Социально–гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 3. – С. 20–25.

5. Симан, А. С. Комплексная диагностика достижений студентов по учебной дисциплине вуза в условиях компетентного подхода / А. С. Симан, М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина. – 2014. – № 4. – С. 106–109.

6. Смирнов, П. В. Рейтинговая система оценивания как метод стимулирования учебных достижений студентов / П. В. Смирнов, Е. Г. Павлов, А. Л. Брезгин // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2014. – № 5–6. – С. 185–188.

7. Чеботарева, Н. Е. Модульно–рейтинговая технология оценки учебных достижений студентов как фактор повышения успешности обучения / Н. Е. Чеботарева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11–1. – С. 26.

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

Адылшина А.В., магистрант кафедры электропривода и электротехнологий ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Чистова Я.С., канд. пед. наук, доцент кафедры электропривода и электротехнологий ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, магистратура, бакалавриат

Аннотация: научно-исследовательская работа – один из основных видов деятельности в образовательном процессе, и должна реализовываться в ходе учебной и внеучебной работы, с четким распределением функциональных обязанностей между участниками педагогического процесса.

Научно-исследовательская работа – неотъемлемая часть учебного процесса, на различных уровнях высшего образования этот вид деятельности реализуется в разной степени.

Целью НИР является развитие научного творчества у выпускников вуза, развития их профессиональных качеств, повышения уровня самостоятельности в процессе принятия решений в дальнейшей трудовой деятельности, с применением инновационных образовательных технологий, активных методов обучения и форм.

Доля научно-исследовательской работы в образовательном процессе возрастает от курса к курсу, в магистратуре она становится основным из видов деятельности, а для при реализации направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» представляет большую важность, поскольку формирует у обучающихся основы инженерного мышления.

Для успешной реализации НИР в вузе необходимо создать систему организационных форм и мероприятий. При формировании данной системы целесообразно применять методику двойного вхождения базисного компонента: имплицитно и апиально – научно-исследовательская работа, включаемая в учебный процесс и научно-исследовательская работа, выполняемая во внеучебное время.

Имплицитная составляющая предусматривает включение в учебный процесс частей НИР, предполагает выполнение учебных заданий, курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, содержащих элементы научных исследований, кроме того выполнение заданий во время прохождения различных видов практики. Причем выполнение всех перечисленных задач может быть направлено на решение реальных производственных вопросов или иметь чисто научный характер.

При организации НИР для создания системы, которая будет работать, необходимо распределить функциональные обязанности. Руководство осуществляют профессора и преподаватели вуза, могут так же привлекаться сотрудники научно-исследовательских учреждений, аспиранты. Административную функцию должны выполнять представители деканата факультета или дирекции института. Ответственность за выполнение НИР на старших курсах бакалавриата и в магистратуре несут руководители ВКР.

Внеучебная научно-исследовательская работа может быть реализована обучающимися в кружках, на научных семинарах, конференциях, в студенческих бюро, так же студентов можно привлекать к выполнению госбюджетной и договорной тематики.

Обучающиеся, выполняющие научно-исследовательскую работу овладевают навыками научного поиска, анализа, проведения эксперимента и обработки полученных результатов, обучаются грамотной научной речи и деловому общению, развивают уровень самоорганизации и самодисциплины.

В бакалавриате чаще встречается учебно-исследовательская работа, сюда можно отнести курсовые работы и проекты, где основная часть выполняется по стандартным заданным методикам, но делаются самостоятельные выводы и присутствуют элементы, при выполнении которых обучающийся проявляет творческие способности.

Основной задачей УИРС является обучение студентов навыкам самостоятельной, теоретической и экспериментальной работы, ознакомление с реальными условиями труда в лаборатории, в научном коллективе. В процессе выполнения учебных исследований будущие специалисты учатся пользоваться приборами и оборудованием, самостоятельно проводить эксперименты, применять свои знания при решении конкретных научных задач.

Студенческие научные кружки организуются при общенаучных и специальных кафедрах, научных подразделениях вуза. В них студенты составляют аннотации и рефераты по специальной литературе, овладевают навыками проведения эксперимента и обработки полученных результатов, проектируют и изготавливают наглядные пособия, лабораторные установки и технические средства обучения, готовят сообщения, с которыми выступают на заседаниях кружков, научных семинарах кафедры.

Студенческие бюро организуются в вузах и направляют свою деятельность на приобретение студентами навыков коллективной творческой и организаторской работы, а также оказание практической помощи кафедрам и лабораториям вуза, предприятиям, научным организациям в выполнении исследовательских, проектно-конструкторских и других работ. Деятельность студенческих бюро определяется ректоратом вуза на основе типового положения об СКБ.

В научно-исследовательской работе участвуют студенты, которые могут выполнять элементы самостоятельной научной работы в области общественных, гуманитарных, естественных и технических наук. Любая научно-исследовательская работа обучающихся должна завершаться обязательным представлением отчета, защитой его на заседании кафедры, кружка или студенческого бюро.

Научно-исследовательские и творческо-исполнительские работы, успешно выполненные студентами во внеучебное время и отвечающие требованиям учебных программ, могут быть зачтены в качестве соответствующих лабораторных работ, курсовых и дипломных проектов (работ) и других учебных заданий.

Научно-исследовательская работа студентов включается в общие планы учебно-воспитательной и научной работы вуза, факультета, кафедры.

Результаты научно-исследовательской работы студентов освещаются в ежегодном отчете вуза (факультетов, кафедр) в разделе «Научно-исследовательская работа студентов».

Ответственность за постановку и организацию научно-исследовательской работы студентов высшего учебного заведения несет ректор (на факультете - декан, на кафедре - заведующий кафедрой), проректор по научной работе, председатель студенческого научного общества. В вузах, имеющих крупные факультеты, могут создаваться факультетские советы по научно-исследовательской работе студентов под руководством декана.

Мероприятия по организации и развитию научно-исследовательской работы студентов проводятся ректором вуза, ответственным проректором, директором института или деканом факультета, заведующим кафедрой и руководителем научного подразделения совместно с общественными организациями.

В институтах, на факультетах и кафедрах должны быть назначены ответственные за научно-исследовательскую работу студентов.

Студенты, ведущие научно-исследовательскую работу, могут объединяться в студенческое научное общество (СНО) во главе с избираемым этим обществом советом СНО, работающим под непосредственным руководством совета по НИРС.

В отдельных случаях функции совета по научно-исследовательской работе студентов могут быть переданы совету студенческого научного общества вуза.

Таким образом, научно-исследовательская работа должна входить дважды в образовательный процесс – имплицитно и апикально, во время обучения и во внеучебное время, а также для хорошего функционирования системы необходимо четкое распределение обязанностей между сотрудниками.

Библиографический список

1. Жукова, Н.М. Опыт подготовки магистров в аграрных вузах российской федерации в постсоветский период / Н.М. Жукова, Я.С. Чистова. – Вестник ФГБОУ ВО Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. – 2014. – № 1 (61). – С. 85–88.
2. Кубрушко, П.Ф. Актуальные проблемы профессионально–педагогического образования / П.Ф. Кубрушко, Л.И. Назарова. – Вестник РМАТ. – 2014. – № 3 – С. 73–78.
3. Кубрушко, П. Ф. Содержание профессионально–педагогического образования : монография / П. Ф. Кубрушко. – М. : Гардарики, 2006. – 270 с.
4. Чистова, Я.С. Динамическое моделирование системы подготовки магистров профессионального обучения / дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Я.С. Чистова. – Екатеринбург, 2016. – 192 с.
5. Чистова, Я.С. Особенности применения динамической модели для подготовки магистров по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» / Я.С. Чистова. – Общество: социология, психология, педагогика. – 2018. – № 8 – С. 99–102.

УДК 37.022: 377.5

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА В ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Зюзина М.В., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Кривчанский И.Ф., канд. пед. наук, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: индивидуализация обучения, индивидуальный подход в обучении, электронная образовательная среда, образовательный портал.

В статье рассмотрены возможности индивидуализации обучения студентов автомобильного колледжа с помощью электронных образовательных ресурсов, определена роль образовательного портала в построении индивидуальных образовательных траекторий студентов.

На данный момент доступность высокоскоростного интернета, развитие социальных сетей, а также социальные сервисы Web 2.0 привели к появлению нового качества жизни. Информатизация всех сфер общественной жизни требует от специалистов не только умения самостоятельно обучаться, но и универсальные компетенции сотрудничества, саморазвития, вовлеченности, участия и т.д. В связи с этим в условиях информатизации образования одной из самых важных задач становится повышение эффективности использования современных образовательных технологий, способствующих формированию новых компетенций [7]. Традиционные модели организации педагогического процесса без соответствующей адаптации не смогут должным образом обеспечить формирование у студентов необходимых компетенций, и поэтому так актуальны исследования, направленные на поиск эффективных решений по оптимизации информационно-образовательного пространства [4].

Создание электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) является одним из требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). В стандарте отмечено, что именно ЭИОС должна обеспечивать:

- возможность формирования электронного портфолио обучающихся;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса;
- доступ к результатам освоения основной образовательной программы и результатам промежуточной аттестации;
- доступ к учебным изданиям, электронным ресурсам, указанным в рабочих программах и рабочих программам дисциплин.

Структура ЭИОС может быть представлена образовательными порталами, официальном сайте университета, информационными справочными системами и профессиональными базами данных [1]. Постоянное интерактивное взаимодействие преподавателя со студентами должно обеспечиваться особыми приемами построения учебно-методического комплекса дисциплины, формами контроля и методами коммуникаций.

Учебно-методический материал каждой дисциплины современного вуза должен быть структурирован по модулям. При этом модуль курса не должен превышать объем, который можно изучить за один день, и тем самым будут обеспечены привычные для обучающихся нового поколения условия работы с образовательным контентом.

На рисунке представлен пример структуры учебного курса, размещенного на образовательном портале. Тема курса может соответствовать одному модулю, но также возможна организация нескольких модулей для раскрытия сложной темы.

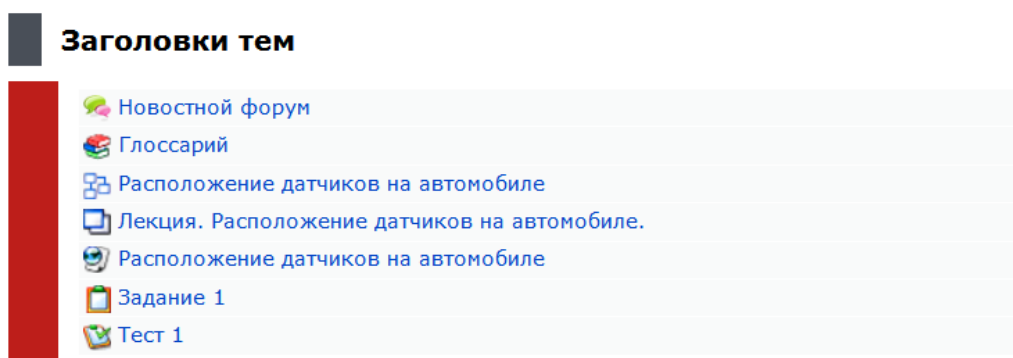


Рис. 1. Структура учебного курса на образовательном портале

Основной материал модуля может быть представлен в виде лекции в формате текстового редактора или видеолекции. Также можно добавить относящиеся к теме картинки, таблицы, графики и т.д., а в дополнительном материале представить ссылку на ресурсы интернета, видеоролики, статьи, тренинги, презентации. Важно, чтобы объем теоретического блока модуля был не более 8–10 страниц, длительность видеолекции – не более 5 минут. Объем дополнительных ресурсов не ограничивается.

В каждом модуле курса обязательно должен быть выложен хотя бы один или два контрольных ресурса. Контрольный ресурс предназначен для самоконтроля и контроля со стороны преподавателя. Диагностические материалы должны отвечать требованиям надежности и валидности [3; 6].

Наиболее эффективной представляется возможность организации коллективной работы над проблемой в режиме online, в том числе это может быть работа над проектом. Это способствует максимальному приближению учебной деятельности к профессиональной [5], что соответствует основной идее контекстного обучения, которое в наибольшей степени отвечает требованиям компетентностного подхода.

На данный момент разработано много различных программ, которые успешно применяются в образовательном процессе, например, Wikispace. Для образовательных организаций использование этого сервиса является бесплатным. Роль преподавателя в новых условиях должна существенно измениться. При разработке курса необходимо уметь обрабатывать материал, находить открытые образовательные ресурсы. А также преподавателю в учебный курс было бы полезно включать фрагменты видеолекций, либо созданные им самим, либо загруженные из открытых источников.

Одной из важнейших задач, которые необходимо решить при разработке электронных курсов, является индивидуализация обучения – такая организация учебного процесса, при которой выбор приемов, способов и темпа обучения учитывает индивидуальные различия обучающихся, уровень развития их способностей к обучению. Кроме того, индивидуализация предполагает учет в процессе обучения индивидуальных особенностей, обучающихся во всех его методах и формах.

К особенностям обучающихся, которые необходимо учитывать, относятся:

- умения;
- познавательные интересы;
- обучаемость;
- умственные способности;
- специальные способности [2].

В последнее время индивидуализация становится более актуальной благодаря стремлению современной молодежи получать качественный образовательный контент. Тесное интерактивное взаимодействие обучающихся и преподавателя позволяет студентам значительно повысить уровень знаний, а преподавателям – поднять свой квалификационный уровень, непосредственно изучая различные индивидуальные и психологические особенности своих студентов и выявляя сильные и слабые стороны личности. Зная эти особенности и качества обучающихся, преподаватель может выбирать оптимальные приемы, методы и средства педагогического воздействия.

В электронной образовательной среде колледжа реализация индивидуального подхода может осуществляться с помощью адаптивного обучения, при котором студент работает с электронным образовательным ресурсом в удобном темпе, в удобное время, система оперативно диагностирует успешность освоения материала, помогает восполнить пробелы в знаниях, направляя студента к конкретному вопросу курса для его повторения, подбирая альтернативные способы освоения материала с учетом особенностей восприятия студента. Образовательные порталы, созданные на базе виртуальной обучающей среды Moodle, обладают такими возможностями.

Перспективы индивидуализации обучения связаны с дальнейшим развитием цифровых технологий, которые смогут учитывать психологические и физиологические параметры обучающихся в ходе освоения учебного материала.

Библиографический список

1. Ахметова, С. Г. Новые образовательные технологии в вузе: проблемы и опыт / С. Г. Ахметова // *Инновации в образовании*. – 2015. – № 4. – С. 105–110.
2. Коваленок, Т. П. Типы профессиональной направленности и познавательные интересы студентов / Т. П. Коваленок, И. В. Крыжановская // *Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова. Педагогика и психология*. – 2010. – № 2. – С. 41–50.
3. Кривчанский, И. Ф. Особенности диагностики учебных достижений студентов–выпускников профессионально–педагогических образовательных программ / И. Ф. Кривчанский, А. С. Симан // *Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина*. – 2011. – № 3 (48). – С. 54–56.
4. Кубрушко, П. Ф. Модель смешанного обучения: организация педагогического процесса / П. Ф. Кубрушко, Е. Е. Лысенко, Л. И. Назарова // *Инновационные проекты и программы в образовании*. – 2018. – № 5 (59). – С. 47–51.
5. Лопанова, Е. Н. Моделирование учебно–профессиональной деятельности студентов политехнического колледжа / Е. Н. Лопанова, Л. И. Назарова // *Вестник ФГБОУ ВПО Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина*. – 2009. – № 6. – С. 47–51.
6. Симан, А. С. Диагностика учебных достижений выпускников профессионально–педагогических образовательных программ: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А. С. Симан. – М., 2011. – 183 с.
7. Шингарева М. В. Компетентностно ориентированная задача как интегративная дидактическая единица учебного процесса в вузе / М. В. Шингарева, А. Н. Скороходов // *Вестник ФГБОУ ВПО Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина*. – 2013. – № 4. – С. 107–110.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Алехина А.А., магистрант гуманитарно-педагогического факультета, ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Научный руководитель: Назарова Л.И., канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: информационные технологии, коммуникативное обучение, мотивация учебно-познавательной деятельности, обучение иностранным языкам.

В статье рассмотрена актуальность использования информационных технологий в обучении иностранным языкам, показаны возможности и перспективы использования образовательных интернет-приложений для школьников с целью повышения уровня владения навыками речевой деятельности и мотивации учебно-познавательной деятельности.

В последние годы все чаще поднимается проблема использования информационных технологий в школе. Это не только новые технические средства, но и новые формы и методы обучения, новый подход к процессу обучения. Основной целью обучения иностранным языкам является развитие коммуникативной культуры школьников, а также обучение практическому овладению иностранным языком [1].

Миссия учителя состоит в том, чтобы дать возможность каждому ученику использовать полученные знания на практике, выбирать методы обучения, которые позволяют каждому ученику проявить свою активность и творческий потенциал. Целью учителя является повышение познавательной активности студента в процессе изучения иностранного языка. Инновационные педагогические технологии, такие как совместное обучение, методология проекта, использование информационных технологий и онлайн-ресурсов [5; 6], помогают реализовать подход к обучению, ориентированный на студента, предусмотреть индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом возможностей детей, их уровня образования, склонностей и т.д. Широкое использование сети Интернет в различных аспектах человеческой деятельности не обошло проблему обучения человека языкам.

Информационные ресурсы сети Интернет могут быть успешно интегрированы в учебный процесс, чтобы наиболее эффективно решать ряд дидактических задач в классе:

- развить навыки и умения чтения, используя материалы из сети различной степени сложности;
- улучшить навыки прослушивания на основе аутентичных звуковых текстов сети Интернет;
- совершенствовать навыки монолога и диалогического высказывания на основе проблемного обсуждения материалов сети;
- совершенствовать навыки письма, индивидуально или письменно, составлять ответы партнерам, участвовать в подготовке рефератов;
- дополнить свой словарный запас, как активный, так и пассивный, словарным запасом современного иностранного языка, отражающим определенный этап формирования культуры, людей, социальной и политической структуры общества;
- познакомиться с культурологическими знаниями, содержащими словесный этикет, специфику речевого поведения разных народов в ситуациях общения, специфику культуры, обычаи государства изучаемого языка;
- создать устойчивую мотивацию к занятиям учащихся иностранным языком в классе на основе регулярного использования «живых» материалов, обсуждения не только вопросов по учебникам, но и «острых» проблем, которые интересны обучающимся [2].

Ценность информации из сети Интернет заключается в том, что всегда есть возможность использовать самую свежую информацию или выбрать определенный дайджест по интересующей проблеме.

Особенно эффективно использование сетевых ресурсов при работе над проектами. Учитель может искать в Интернете различную, иногда даже противоречивую информацию о проблеме, которую необходимо обсудить в течение этого периода обучения. Предлагая аналогичные материалы ученикам в небольших группах, учитель может ставить задачу выбора информации, которая имеет отношение к рассматриваемой проблеме, соглашается с ней, привлекает внимание к работе с проектом. Кроме того, каждой группе, работающей со своей проблемой, учитель может рекомендовать соответствующий материал в соответствии с вопросом для обсуждения [2].

Однако дидактические возможности сети Интернет для организации внеклассных занятий студентов в области иностранного языка значительно шире. Интернет необходим для создания потребности в общении на иностранном языке – письменном или устном. Более продуктивным является использование сети для организации общих телекоммуникационных проектов с носителями языка. Международные телекоммуникационные проекты уникальны тем, что дают возможность создать реальную языковую среду.

Среди различных способов использования сетевых возможностей при обучении иностранному языку выделим следующие:

- переписка по электронной почте со сверстниками;
- участие в международных телекоммуникационных проектах;
- участие в текстовых и голосовых чатах;
- участие в телекоммуникационных конкурсах, тестировании [3].

Современные информационные технологии – это обработка информации с использованием персонального компьютера и современного программного обеспечения. Уже сегодня создано огромное количество компьютерных программ для обучения иностранным языкам. Многочисленные, повсеместно популярные энциклопедии и словари переведены в электронную форму, имеется огромное количество электронных книг и учебников. Распространенность дистанционного обучения увеличивается, когда учащийся получает задания и методические рекомендации через Интернет или по электронной почте.

Коммуникативный подход предполагает обучение общению и развитие способностей к межкультурному взаимодействию, которое является основой функционирования Интернета. Интернет – это международное многонациональное, межкультурное общество, чьи средства к существованию формируются за счет электронного общения миллионов людей во всем мире, говорящих одновременно, – самых огромных по масштабам и числу участников разговоров, которые когда-либо существовали. Участвуя в нем на уроке иностранного языка, мы формируем модель реального общения [4].

При компьютерной форме обучения все основные законы образовательного процесса сохраняются, в том числе общие, отраженные в дидактических принципах (научность, сознательность, доступность, активность, систематичность и согласованность, сила усвоения, учет индивидуальных характеристик, визуализация).

Персональный компьютер выполняет множество функций, играя роль учителя, эксперта, партнера по деятельности, инструмента деятельности. Уникальность дидактических свойств компьютерных технологий заключается, с одной стороны, в продуктивном рассмотрении всех возможных аспектов (от лингвистических до культурных и прикладных), а с другой – в реализации как традиционных, так и дистанционных методов, и средств развития, совершенствования иноязычной речи.

Использование компьютерных средств обучения позволяет успешно усваивать языковые аспекты, формировать навыки и умения (при обучении фонетике, грамматике, лексике, аудированию, чтению, разговорной речи).

В 2019 году был проведен урок английского языка с использованием информационных технологий и методов активной коммуникации с московскими школьниками. Для эксперимента была отобрана группа учащихся из 11 человек из 6-го класса общеобразовательной школы города Москвы. Было проведено тестирование уровня развития навыков речевой деятельности всех обучающихся. Каждый уровень оценивался определенным числом баллов. Диаграмма на рисунке 1 отражает процентное соотношение уровней владения навыками речевой деятельности на начальном этапе.

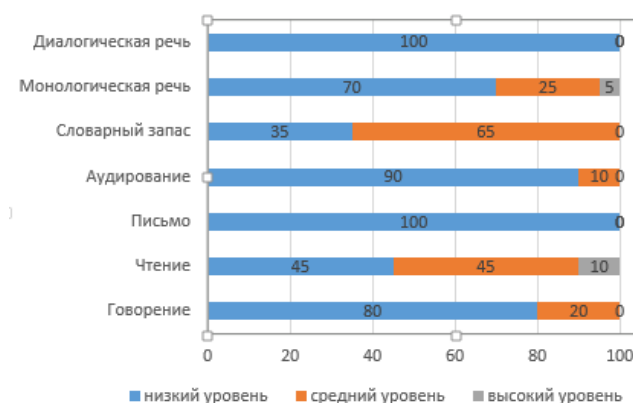


Рис. 1. Констатирующий этап

На данном этапе выявлен низкий уровень владения навыками речевой деятельности фактически у всех учащихся. Абсолютно низкий уровень владения навыками письма и диалогической речи. Лишь по чтению и словарному запасу выявлены учащиеся с высоким уровнем владения навыками.

Экспериментальная подгруппа занималась дополнительно с использованием информационных технологий, а именно был использован интернет-сайт «Мобильное электронное образование» (<https://edu.mob-edu.ru>). По завершении констатирующего и контрольного этапов опытно-экспериментальной работы обучающиеся базовой группы и группы с дополнительным изучением языка подверглись тестированию на выявление степени сформированности речевой деятельности.

В экспериментальной группе был проведен урок с использованием информационных технологий. В качестве средств, примененных в рамках реализации информационных технологий, использованы: компьютер, интерактивная доска, электронная почта. Занятие с обучающимися проведено в компьютерном классе.

По завершении диагностической работы было проведено повторное тестирование на выявление уровня развития навыков речевой деятельности. Диаграмма на рисунке 2 отражает процентное соотношение уровней владения навыками речевой деятельности на контрольном этапе эксперимента.

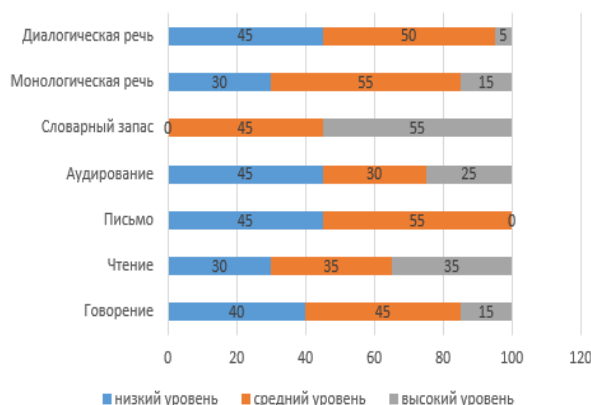


Рис. 2. Контрольный этап

На данном этапе выявлена положительная динамика в развитии навыков речевой деятельности в результате применения информационных технологий на уроке английского языка. Только в отношении письма не выявлено учащихся с высоким уровнем владения навыками. В остальных случаях везде наблюдается появление высокого уровня владения навыками, снижение числа учащихся с низким и средним уровнями.

Таким образом, применяемые на уроке информационные технологии значительно повышают уровень владения навыками речевой деятельности во всех ее аспектах. Значительно повысился словарный запас учащихся, повысился уровень владения диалогической речью. Опытнo-экспериментальная работа, проведенная в рамках данного исследования, позволила заключить, что урок английского языка с использованием информационных технологий характеризуется высоким мотивирующим потенциалом. Прежде всего, этот потенциал был выявлен в результате наблюдения за обучающимися на уроке.

Библиографический список

1. Бим, И. Л. Методика обучения иностранным языкам как наука и теория школьного учебника / И. Л. Бим. – М. : Филология, 2017. – 303 с.
2. Карьер, М. П. Аудирование в Web-среде. Интернет-ресурсы и программы в помощь учителю иностранного языка / М. П. Карьер // ИКТ в образовании. – 2009. – № 5. – С. 24–25.
3. Коньшева, А. В. Современные методы обучения английскому языку / А. В. Коньшева. – Минск : ТетраСистемс, 2011. – 304 с.
4. Кочергина, И. Г. Совершенствование познавательных способностей учащихся через использование информационно-коммуникационных технологий в обучении английскому языку / И. Г. Кочергина // Иностранный язык в школе. – 2009. – № 3. – С. 32–34.
5. Лысенко, Е. Е. Инновационные подходы к организации учебного процесса в информационно-образовательной среде / Е. Е. Лысенко, О. А. Михайленко, Л. И. Назарова // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 3. – С. 20–25.
6. Kucirkova, L. Teacher's Role and Students' Role in English for Specific Purposes in E-learning / L. Kucirkova, A. Y. Alipichev, D. G. Vasbieva, O. A. Kalugina // XLinguae. – 2017. – Т. 10. – № 2. – С. 63–77.

УДК 339.137.2

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОРТАЛА ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Сафиуллина Ч.Р. помощник заместителя министра информатизации и связи Республики Татарстан, Министерство информатизации и связи Республики Татарстан.

Сафиуллин Н.А. старший преподаватель кафедры «Управление сельскохозяйственным производством», ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

Ключевые слова: Конкуренция, оценка конкурентоспособности КГАУ, конкурентн

В статье приведены результаты оценки конкурентоспособности Казанского ГАУ. Сделано сравнение с другими вузами. Были приведены диаграммы и отличительные особенности Казанского ГАУ и выделены преимущества вуза.

Конкурентоспособность — степень реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными продуктами, представленными на данном рынке.

В свою очередь, в целях точной оценки уровня конкурентоспособности продукта используется целый ряд методик ее оценки. Оценка – это начальная точка разработки мероприятий, используемых в целях повышения конкурентоспособности организации и при этом – критерием результативности данных мероприятий.

Предоставление государственных и муниципальных услуг в электронном виде в Республике Татарстан организовано через информационные терминалы самообслуживания и Портал государственных и муниципальных услуг Республики Татарстан uslugi.tatarstan.ru, а также мобильное приложение «Услуги РТ» для устройств на платформах iOS и Android.

Портал является единым Интернет-ресурсом взаимодействия населения и хозяйствующих субъектов с органами государственной власти и местного самоуправления Республики Татарстан в части предоставления государственных, муниципальных и социально значимых услуг в электронном виде. На Портале реализован следующий ключевой функционал для оказания электронных услуг:

- возможность направления электронных запросов;
- возможность подачи заявления на оказание услуги в электронном виде;
- возможность «on line» оплаты услуг любыми банковскими картами;
- возможность записи в электронные очереди.

На сегодняшний день реализовано 263 электронных услуг и сервисов.

Для пользователей устройств на платформах iOS и Android разработано мобильное приложение «Услуги РТ», которое позволяет при помощи смартфонов удобно и быстро получать такие услуги как просмотр и оплата в электронном виде счет-фактуры, проверка наличия и оплата штрафов за нарушения правил дорожного движения, проверка статуса в очереди в дошкольное образовательное учреждение и другие.

Исследование конкурентов в области предоставления государственных услуг в электронном виде должно быть направлено на те же сферы, которые были предметом анализа потенциала Портала госуслуг РТ. Это дает возможность сравнения результатов.

Одним из удобных инструментов такого сравнения продукта и основных конкурентов Портала является построение многоугольника конкурентоспособности, который представляет собой графические соединения оценок факторов конкурентоспособности Портала и его конкурентов по наиболее важным направлениям деятельности, представленных в виде векторов осей. Построение данного многоугольника происходит следующим образом: выбираются факторы конкурентоспособности (их количество произвольно и зависит от отрасли, сферы деятельности и др.).

Данный графический метод имеет большую наглядность и простоту. Однако недостатком его является невозможность определения суммарного интегрального показателя, который зависит от степени и доли влияния каждого фактора на разные предприятия.

В процессе накладывания многоугольников конкурентоспособности различных продуктов друг на друга, есть возможность выявления сильных и слабых сторон одного продукта по отношению к другому. Каждому фактору выставляется оценка по десятибалльной шкале, используя экспертный метод. Среди специалистов системы предоставления государственных услуг в электронном виде был проведен опрос по десяти факторам конкурентоспособности порталов на территории Российской Федерации. В качестве экспертов выступили государственные служащие, ИТ-специалисты и граждане, пользующиеся услугами.

Конкурентами для сравнения выступили Портал государственных услуг РФ и Портал городских услуг города Москвы.

Портал государственных услуг РФ – единый ресурс, обеспечивающий доступ физических и юридических лиц к сведениям о государственных и муниципальных услугах в Российской Федерации, государственных функциях по контролю и надзору, об услугах государственных и муниципальных учреждений, об услугах организаций, участвующих в предоставлении государственных и муниципальных услуг, а также предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг.

Портал городских услуг города Москвы предоставляет в электронной форме услуги муниципальных и государственных учреждений столицы, обеспечивает доступ к электронным базам и архивам различных городских ведомств.

Важными показателями конкурентоспособности ИТ-продукта являются интуитивность интерфейса, его функциональность, наличие получения обратной связи и кроссплатформенность. Кроме того, эксперты отметили важность продвижения продукта среди пользователей. На основе их мнений были выделены наиболее важные показатели конкурентоспособности порталов услуг (представлены в таблице 1).

Таблица 1

Сравнение конкурентоспособностей порталов государственных услуг

| № | Показатель конкурентоспособности | Портал государственных услуг РФ | Портал городских услуг города Москвы | Портал государственных и муниципальных услуг Республики Татарстан |
|--------------|--|---------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. | Запись на прием в орган (организацию), многофункциональный центр | 8 | 5 | 5 |
| 2. | Доступность языка и стилистики предоставления услуги | 5 | 6 | 7 |
| 3. | Количество реализованных услуг | 10 | 6 | 8 |
| 4. | Наличие обратной связи по услугам | 9 | 7 | 10 |
| 5. | Мобильное приложение Портала | 8 | 5 | 6 |
| 6. | Справочное сопровождение услуги | 7 | 8 | 9 |
| 7. | Удовлетворенность временем, затраченным на получение услуги | 5 | 7 | 8 |
| 8. | Маркетинг Портала | 9 | 6 | 7 |
| 9. | Возможность оплаты услуги на Портале | 8 | 8 | 7 |
| 10. | Получение сведений о ходе выполнения запроса | 9 | 8 | 8 |
| Итого | | 78 | 66 | 75 |

Исходя из таблицы можно сделать вывод, что лидирующую позицию по конкурентоспособности занимает Портал государственных услуг РФ. Портал государственных и муниципальных услуг Республики Татарстан – на втором месте. Портал городских услуг города Москвы оказался на последнем месте.

На основе данной таблицы выстраивается многоугольники конкурентоспособности.

Многогранник конкурентоспособности порталов государственных услуг



Рис. 1. Диаграмма конкурентоспособности порталов государственных услуг.

Наиболее проблемным фактором конкурентоспособности Портала государственных и муниципальных услуг Республики Татарстан является недостаточное, по мнению пользователей и экспертов, количество ведомств и организаций, в которые доступна запись на прием. Причиной этого является нечеткое взаимодействие технического оператора исследуемого продукта с данными организациями.

Следующим важным критерием является малое по сравнению с основным продуктом предоставления количество переведенных в мобильное приложение услуг. Это связано с общепринятым при реализации мобильной версии мнением о том, что наиболее востребованными услугами для граждан являются социально значимые. Но по итогам данного исследования принято решение о постепенном увеличении количества переведенных в мобильное приложение услуг.

Подведя итог анализа методов оценки конкурентоспособности предприятия, необходимо отметить, что существующие методы не учитывают во взаимосвязи все факторы, влияющие на конкурентоспособность предприятия, и имеют достаточно ограниченную область применения.

Библиографический список

1. Рамазанов, В. Г. Графические методы оценки конкурентоспособности предприятий // Вопросы структуризации экономики. – 2011. – №1.
2. Портал государственных и муниципальных услуг Республики Татарстан. URL: <https://uslugi.tatarstan.ru/> (дата обращения: 01.02.2019).

УДК 574

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПО ЭКОЛОГИИ

Волкова Г. С., студент кафедры «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных», факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Бунтова Е. В., канд. пед. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: методы математической статистики, биометрия, дисперсионный анализ, экологическая ниша, экологический дисбаланс биосферы.

Представлено практическое применение методов математической статистики при оценке факторов, имеющих существенное влияние на исчезновение рыси обыкновенной, как вида, на территории Приволжского Федерального округа. В основу исследования был положен дисперсионный анализ.

В настоящее время перед экологами встаёт проблема воздействия человека на окружающую среду. Значение методов математической статистики проявляется при оценивании степени влияния антропогенного фактора на окружающий мир.

Целью данного исследования является показать практическое применение методов дисперсионного анализа при оценке факторов, имеющих существенное влияние на уничтожение и исчезновение вида, рыси обыкновенной на территории Приволжского Федерального округа.

Задача состояла в том, чтобы исходя из существующей глобальной экологической проблемы исчезновения видов флоры и фауны, показать применение методов математической статистики, а именно, дисперсионного анализа при оценке факторов, влияющих на уничтожение и исчезновение видов живых организмов.

В работе проводилась оценка влияния значимости различных показателей факторов, имеющих существенное влияние на исчезновение вида рыси на территории Приволжского Федерального округа.

Основным методом мониторинга численности рыси в России является зимний маршрутный учёт. На основании данных, собранных посредством зимних маршрутных учётов государственного мониторинга, представлена динамика численности рыси в Приволжском Федеральном округе в период с 2005- 2015 гг. (рис.1) [2, с. 29-30]

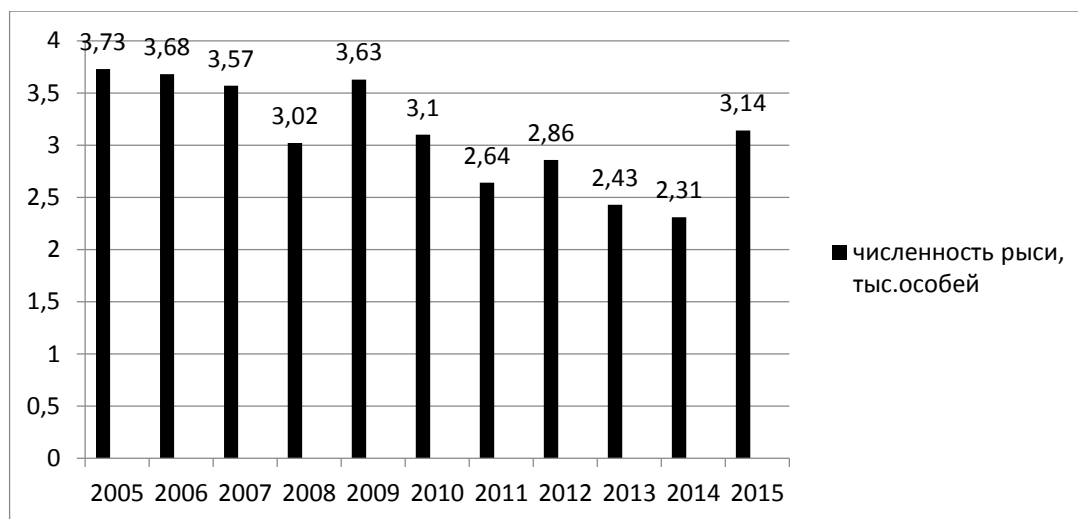


Рис.1. Динамика численности рыси в Приволжском ФО в 2005-2015 гг.

На основании полученных данных было установлено, что сокращение численности происходит в результате воздействия на популяцию двух факторов: первый фактор *A* - антропогенный, заключающийся в таких показателях как чрезмерный отстрел особей *A1*, вырубка лесов *A2*; второй фактор *B* - биотический, заключающийся в таких показателях как межвидовая конкуренция *B1*, внутривидовая конкуренция *B2*, истощение кормовой базы *B3*.

Требуется провести двухфакторный дисперсионный анализ, для подтверждения суждений о влиянии факторов *A* и *B* и их комбинаций на указанный признак - исчезновение вида.

Таблица 1

Данные о показателях, влияющих на исчезновение вида рыси

| Исследуемые факторы | | Смертность рыси в Приволжском ФО, (ед. особей) | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---|----|--------------------------|--------------------------|-----------|----|---|----|--------------------------|----|---------|
| Фактор <i>A</i> | Фактор <i>B</i> | Повторность | | | | | | | | | | Среднее |
| | | 1 Синтаксическая ошибка, . Ошибочное выражение ** | 2 | 3 Ошибочное выражение ** | 4 Ошибочное выражение ** | 5 Ошибочн | 6 | 7 | 8 | 9 Ошибочное выражение ** | 10 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Отстрел особей (<i>A1</i>) | Конкуренция между видами (<i>B1</i>) | 7 | 20 | 59 | 0 | 53 | 46 | 0 | 42 | 18 | 0 | 24,5 |
| | Конкуренция внутри вида (<i>B2</i>) | 15 | 28 | 96 | 0 | 87 | 81 | 0 | 76 | 25 | 0 | 40,8 |
| | Истощение кормовой базы (<i>B3</i>) | 11 | 34 | 135 | 0 | 123 | 99 | 0 | 95 | 29 | 0 | 52,6 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|----|-----|---|-----|-----|---|-----|----|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Вы- рубка лесов (A2) | Конкуренция между видами (B1) | 3 | 4 | 53 | 0 | 48 | 43 | 0 | 37 | 8 | 0 | 19,6 |
| | Конкуренция внутри вида (B2) | 5 | 11 | 69 | 0 | 62 | 60 | 0 | 54 | 15 | 0 | 27,6 |
| | Истощение кор- мовой базы (B3) | 9 | 13 | 138 | 0 | 157 | 131 | 0 | 126 | 27 | 0 | 60,1 |

По исходным данным составляется таблица 2

Таблица 2

| Исходные данные | | | |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| A | B | | |
| | B1 | B2 | B3 |
| A1 | 7;20;59;0;53;46;0;42;18;0 | 15;28;96;0;87;81;0;76;25;0 | 11;34;135;0;123;99;0;95;29;0 |
| A2 | 3;4;53;0;48;43;0;37;8;0 | 5;11;69;0;62;60;0;54;15;0 | 9;13;138;0;157;131;0;126;27;0 |

Фактор A имеет два уровня A1, A2; фактор B имеет три уровня B1, B2, B3. Заменяются серии значений их средними и результаты записываются в таблицу 3, где i - номер столбца, j - номер строки.

Таблица 3

| Средние значения наблюдений | | | | |
|-----------------------------|------|------|-------|------------------|
| A | B | | | $X_j = \sum x_j$ |
| | B1 | B2 | B3 | |
| A1 | 24,5 | 40,8 | 52,6 | 117,9 |
| A2 | 19,6 | 27,6 | 60,1 | 107,3 |
| $X_i = \sum x_i$ | 44,1 | 68,4 | 112,7 | 225,2 |

Используя данные таблицы 3, вычисляются суммы согласно формулам [4, с. 45; 1, с. 596]:

$$Q_1 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m x_{ij}^2; Q_2 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^k x_i^2; Q_3 = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^m x_j^2;$$

$$Q_4 = \frac{1}{mk} \left(\sum_{i=1}^k x_i \right)^2 = \left(\sum_{j=1}^m x_j \right)^2,$$

где k - количество столбцов, m - количество строк.

Согласно данным таблицы 3 соответствующие суммы принимают значения:

$$Q_1 = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^2 x_{ij}^2 = 9789,58; Q_2 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k x_i^2 = 9662,33;$$

$$Q_3 = \frac{1}{3} \sum_{j=1}^m x_j^2 = 8471,23; Q_4 = \frac{1}{6} \left(\sum_{i=1}^k x_i \right)^2 = 8452,506.$$

Вычисления значений сумм используются для нахождения оценки дисперсий [4, с. 45-46; 1, с. 593-594]:

$$S_0^2 = \frac{Q_1 + Q_4 - Q_2 - Q_3}{(k-1)(m-1)} = 54,263; S_A^2 = \frac{Q_2 - Q_4}{k-1} = 604,912;$$

$$S_B^2 = \frac{Q_3 - Q_4}{m-1} = 18,724.$$

Влияние фактора A с достоверностью a признается значимым, если выполняется условие [4, с. 47-48; 1, с. 602]:

$$\frac{S_A^2}{S_0^2} > F_a(f_1, f_2),$$

где $f_1 = k - 1, f_2 = (k - 1)(m - 1), F_a(f_1, f_2)$ критическое значение критерия Фишера.

Используются оценки дисперсий для проверки условия при уровне значимости $a=0,05$,
 $f_1 = 2, f_2 = 2$

$$11,147 > 19,00$$

Таким образом, влияние фактора A с достоверностью $a = 0,05$ признается незначимым.

Влияние фактора B с достоверностью a признается значимым, если выполняется условие [4, с. 48-49; 1, с. 603-604]:

$$\frac{S_B^2}{S_0^2} > F_a(f_1, f_2),$$

где $f_1 = m - 1, f_2 = (k - 1)(m - 1), F_a(f_1, f_2)$ критическое значение критерия Фишера.

Используются оценки дисперсий для проверки условия при уровне значимости $a = 0,05$,
 $f_1 = 1, f_2 = 2$

$$0,345 > 18,51$$

Таким образом, влияние фактора B с достоверностью $a = 0,05$ признается незначимым.

Приведенный анализ предполагал независимость факторов A и B . Для оценки влияния взаимодействия факторов A и B вычисляется дополнительная сумма [4, с. 50-52; 1, с. 605]:

$$Q_5 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \sum_{v=1}^n x_{ijv}^2 = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^2 \sum_{v=1}^{10} x_{ijv}^2 = 193774,$$

где

$$x_{ij} = \sum_{v=1}^{10} x_{ijv}$$

является средним из n параллельных наблюдений, т.е. при каждом сочетании факторов A и B на уровнях A_j, B_i соответственно необходима серия наблюдений $x_{ij1}, x_{ij2}, \dots, x_{ijn}$.

Для оценки влияния взаимодействия факторов A и B вычисляется дисперсия:

$$S_{AB}^2 = \frac{Q_5 - nQ_1}{mk(n-1)} = \frac{193774 - 1 \cdot 9789,58}{6 \cdot 9} = 3407,118$$

и проверяется значимость взаимодействия факторов A и B критерием:

$$\frac{S_0^2}{S_{AB}^2} > F_a(f_1, f_2), a = 0,05, f_1 = (k - 1)(m - 1) = 2, f_2 = mk(n - 1) = 54$$

В исследуемом процессе выполняется условие:

$$\frac{10 \cdot 54,263}{3407,118} = 0,159 > 3,14$$

Таким образом, можно сделать вывод, что влияние факторов A и B , а также их взаимодействие является незначимым в исчезновении вида рыси обыкновенной на территории Приволжского Федерального округа. Следовательно, можно прийти к заключению, что на исчезновение рыси обыкновенной, как вида, оказывают существенное влияние иные факторы, не затронутые в данном исследовании.

Библиографический список

1. Кобзарь, А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. – С. 590–606.
2. Обзор состояния популяций основных видов пушных зверей на территории Российской Федерации (по состоянию с 2005 г. по 2015 г.) © НО «Российский пушно–меховой союз», 2016. – С. 29–30.

3. Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований (сост. А.С.Боголюбов). – М. : Экосистема, 1998. – 13 с.
4. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.
5. Бунтова, Е.В. Исследование количественной информации методами математической статистики в практической деятельности агронома / THE SCIENTIFIC HERITAGE. – Budapest : Rossuth Lajos utca, 2017.– №9, С.44–51.

УДК 378.146.004.12

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛОВУШКИ: КАК ЗАЩИТИТЬ СЕБЯ ОТ МОШЕННИЧЕСТВА В ИНТЕРНЕТЕ

Шаркаев И.Н., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Научный руководитель: Куликова И.А., старший преподаватель ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: интернет, мошенничество, защита.

Приведена малая часть виртуальных ловушек и методик мошенничества в интернете, выяснено отношение пользователей Рунета к данному феномену; разработаны рекомендации безопасного пользования ресурсами сети интернет.

В настоящее время интернет технологии интенсивно развиваются, и широта покрытия зоны Интернет-доступа увеличивается. Интернет стал доступен через мобильный телефон и приобрел такие качества как: доступность и простота использования.

В последние годы мошенничество в Интернете процветает, а количество обманутых и пострадавших от него людей растет не по дням, а по часам. Несмотря на виртуальность Интернет пространства, мошенничество несет за собой реальные социально-психологические последствия. Хищение денег, кража конфиденциальной информации, вымогательство и открытый обман. Характерной особенностью интернет мошенничества является то, что злоумышленника трудно поймать и привлечь к ответственности. Ведь физически он может находиться даже на другом краю земного шара. В связи с этим, для нас представляется актуальным изучение данного явления.

Цель исследования – изучение мошенничества в русском сегменте интернета. Для достижения цели были решены следующие задачи: систематизация видов мошенничества; описание особенностей виртуальных ловушек; выяснение отношения пользователей Рунета к данному феномену (анкетирование студентов); разработка рекомендаций безопасного пользования ресурсами сети интернет.

Мошенничество — хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путём обмана или злоупотребления доверием. История показывает, что мошенничество, как в онлайн, так и в офлайн сфере, особенно активно развивается во времена кризисов и общественных неурядиц, приобретая все новые формы, в большей степени приспособленные к меняющимся условиям общественной и экономической жизни. Самая изощренная из его форм – это интернет-мошенничество.

Если говорить о Рунете, то средний портрет интернет-мошенника таков: это человек в возрасте от 30 до 35 лет, имеющий хорошее образование, обладающий высоким интеллектом и определенными познаниями в психологии. Он обладает умением вступать в контакт, располагать к себе, часто является отличным специалистом в экономике, информационных технологиях и других сферах. Он характеризуется стремлением к организованной преступности в таких сферах, как коммерция, потребительский рынок (общественное питание, торговля, бытовые услуги), банковская сфера.

Умение различать злоумышленников может пригодиться многим: и экономистам, и юристам, и айтишникам.

Все интернет мошенники могут быть разделены на несколько видов:

1. «Любопытные» - это люди, которые не имеют злого умысла и совершают свои деяния из-за любопытства и неграмотности;
2. «Профессионалы» - это те, кто совершает противоправные действия, руководствуясь злым умыслом;
3. «Фобы» - это люди с нарушениями психики, страдающие неврастенией или теми или иными формами зависимости;
4. «Хулиганы» - действуют, основываясь на хулиганских побуждениях;
5. «Воры» - это люди, которые взламывают компьютерные системы, движимые желанием на этом «навариться»;
6. «Мусорщики» - это мошенники, которые внимательно изучают содержимое корзины и прочий интернет-мусор, желая собрать таким способом персональные данные пользователей;
7. «Учителя» - это мошенники, которые «обучают» других, менее квалифицированных коллег работать в сети, объясняют им, к чему может привести нарушение регламента работы;
8. «Подглядывающие» - это злоумышленники, которые несанкционированно проникают на различные сайты, используя информацию, предоставленную им зарегистрированными пользователями;
9. «Инсайдры» - это люди, получающие инсайдерскую информацию и предающие ее кому либо «на сторону» (обычно руководствуются корыстными целями);
10. «Вымогатели» - это мошенники, распространяющие вредоносные вирусы, способные заблокировать компьютеры пользователей, а затем вымогающие с них деньги на «починку» устройства.

Какими виртуальными ловушками заманивают нас мошенники?

1. Предложения работы

Приманка: мы предлагаем вам прекрасную работу, которая уже ждет вас.

Цель: получить доступ к вашему банковскому счету или карточке.

Результат: вас обычно просят заплатить небольшую сумму денег, для того, чтобы подтвердить ваше участие в конкурсе на работу или что-то в этом роде. В результате, вы теряете деньги, не получая никакой работы.

2. Списание задолженности и расчетное обслуживание

Приманка: мы поможем вам избавиться от всех или большинства ваших долгов.

Цель: сбор платы за услуги «списания или льготного пересмотра задолженности».

Результат: вы остаетесь с еще большими долгами (проценты в это время набегаяют), так как не получаете никакого сервиса.

3. Работа дома

Приманка: мы поможем вам зарабатывать намного больше, работая дома.

Цель: получить бесплатную работу от людей, уставших от рутинной работы в офисе.

Результат: работа на дому бывает разная, например, некоторым попавшимся на эту удочку приходится неосознанно продавать ворованные вещи. Вместо того чтобы получить свои деньги, вы можете потерять очень большие суммы, не говоря уже о том, что у вас могут возникнуть проблемы с законом.

4. Продавцы таймшеров

Приманка: мы поможем вам сэкономить на недвижимости для отдыха.

Цель: собрать с клиентов деньги за «таймшер».

Результат: после уплаты своей «доли», вы больше никогда не слышите ничего о компании, которой заплатили.

5. Лотереи и тотализаторы

Приманка: вы выиграли и получите выигрыш после того как заплатите налоги.

Цель: получить от вас оплату под видом "покрытия налогов" или других фиктивных "сборов".

Результат: вы отправляете деньги, но никакого выигрыша не получаете.

Если же вы все - таки столкнулись с мошенничеством в интернете, то жаловаться следует в правоохранительные органы. Не стоит думать, что раз вы не знаете мошенника в лицо, то дело безнадежно. Укажите все имеющиеся у вас данные о мошенниках: адрес мошеннического сайта; ник злоумышленника на форуме; номер счета или электронного кошелька, на который были переведены денежные средства; номер телефона, на который было отправлено СМС-сообщение; адрес электронной почты мошенника и т. д. Вполне возможно, что ваша жалоба будет далеко не первой, и сведения, сообщенные именно вами, помогут вывести злоумышленников на чистую воду. Не стоит отказываться от подачи жалобы и по причине небольшой суммы похищенных денег. Подать жалобу на мошенничество в Интернете можно и в электронном виде — на сайте МВД и анонимно по телефону горячей линии.

Среди 64 студентов в возрасте от 18 до 23 лет был проведен опрос. Цель опроса: выяснить насколько часто в сети обманывают «продвинутое поколение».

Самым опасным местом, где промышляют интернет мошенники, оказались социальные сети, там было обмануто 33% студентов. На втором месте находится поисковой ресурс «Яндекс», там попались на удочку 24%. На третьем месте расположились онлайн игры - 21%. 18% студентов были обмануты в интернет магазинах, 3% - по электронной почте, и только 1% - на сайтах знакомств.

Пугающим фактом является то, что 39% студентов мошенники писали лично с указанием их имени, это значит, что возможно они владели какими-то личными данными жертвы. 33% опрошенных пришли сообщения без указания имени. 12% респондентов указали, что подозрительные сообщения были разосланы всем пользователям сети.

Чаще всего студентов заманивают очень выгодными предложениями, так указали 57%. К 24% обращались с просьбой. 9% были отправлены сообщения с угрозами. 3% были присланы требования.

45% студентов считают, что виноваты, конечно же, мошенники, обманувшие их. 21% скинули всю вину на правоохранительные органы, которые не смогли предотвратить преступление. 18% признали, что виноваты сами.

39% студентов удалось вовремя заметить подвох и предотвратить преступления, не понеся никакого ущерба. 36% повезло меньше, они оказались менее бдительными и лишились кругленькой суммы (в среднем по 1 800 рублей с человека) всего у 30-ти человек была украдена сумма в размере 24 550. 12% опрошенных понесли моральные потери.

К сожалению, 81% студентов указали, что поймать и наказать мошенника они не смогли, но 3% (это 1 человек) все же удалось добиться справедливости, и вор был наказан. 6% (это 2 человека) повезло, и они вернули потерянные деньги, но мошенник ушел безнаказанным (хотя остаться ни с чем, какое никакое, а наказание).

Результаты анкетирования таковы: опрошено 64 студента, из них 34 не сталкивались с мошенниками, остальные 30 в среднем 2 раза были обмануты интернет мошенниками, общая сумма потерянных средств 24500 рублей, из них удалось вернуть 500 рублей.

На самом деле, все не так сложно, как кажется. Давайте смоделируем ситуацию. Вы зашли на форум, биржу фриланса, доску объявлений. Нашли интересное предложение. Проверьте все доступные контактные данные об исполнителе/продавце/заказчике: ник (логин); аккаунты в соцсетях (по имени-фамилии); Skype, ICQ (если указан); номер телефона; электронная почта; номер электронного кошелька (Webmoney, Яндекс, QIWI), номер платежной карточки; отзывы.

Как проверить. Например, есть ник rowenteh. Идем в гугл (яндекс), вбиваем в поисковую строку этот ник — все, вопросов больше не останется. Точно так же поступаем и с остальными данными. Основная гарантия того, что вы попали на нормального человека и не будете обмануты — наличие в сети информации о нем. То есть, если вы проверили ник, телефон

и прочие контакты, и в поиске нет информации по ним — это либо мошенник, либо новичок. Оба варианта заставляют задуматься, стоит ли дальше работать с этим человеком.

Отдельного внимания стоят отзывы. Скопируйте часть отзыва (10-15 слов), и вставьте его в поисковую строку. Если найдете множество совпадений на разных ресурсах — это мошенник, без вариантов. Потому что честный специалист/продавец, не станет копировать отзывы на разные форумы и т.д. Значит, вас обманывают. Да, имейте ввиду, что отрицательные отзывы тоже могут быть написанными под заказ — конкурентами, недоброжелателями и т.д.

Для того чтобы обеспечить безопасность виртуальной карты воспользуйтесь несложными советами:

- Никогда и никому не передавайте свои персональные данные. Вводите их только на проверенных и заслуживающих доверия ресурсах;

- Пополняйте свою виртуальную карту небольшими суммами. Кладите туда ровно столько, сколько вам нужно в данный момент, и сразу же перечисляйте эти деньги. Так интернет-мошенники не смогут зафиксировать ваш остаток;

- Предоставлять свои конфиденциальные данные можно только тем сайтам, которые используют протокол SecureSocketsLayer, обеспечивающий безопасную связь клиента с сервером. Проверить этот факт можно самостоятельно: протокол обмена с соответствующей страницей должен начинаться не с «http://», а с «https://». Кроме того, в браузере должно присутствовать изображение замка.

Стоит заметить, что в этой статье, была приведена лишь малая часть виртуальных ловушек и методик мошенничества в интернете. Следует учесть, что – фантазия мошенников безгранична. Эффективных технических мер защиты от мошенников в интернете, просто напросто не существует, поэтому основная мера защиты – это знание основных технологий обмана и бдительность пользователя.

Библиографический список

1. Интернет–мошенничество: основные понятия. [Электронный ресурс]. – http://bulgar-promo.ru/Internet_moshennichestvo

2. Куликова, И.А. Обработка результатов компьютерного тестирования / И.А. Куликова // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель, 2016. – С. 498–501.

3. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.

4. Молостов, И.В. Средства защиты от It– Преступлений Сборник тезисов II научно–практической конференции студентов и школьников. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2017 – С. 180–184.

УДК 796.1

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ

Кулева А.Е., студент факультета «Биотехнологии и ветеринарной медицины», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель: Ишкина О.А., ст. преподаватель кафедры физической культуры и спорт ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: специальная группа, физическая культура, обучающиеся, упражнения.

В статье даётся определения специально группы, выявления различий между группами «А» и «Б». Также выявлены результаты опросы по выбранной теме.

В наше время очень многие относятся к специальной группе. Также часто встречаются обучающиеся, которые не считают нужным посещать занятия по физической культуре, так как

имеют справку от врача об освобождении от физических нагрузок. Но разве это значит, что они могут не заниматься? Ведь есть немало разработанных упражнений (программ) для поддержки своего здоровья в тонусе без каких-либо последствий. Об этом и о многом другом мы собираемся поговорить в статье на тему «Физические упражнения для специальной группы». [1]

Для начала подробнее узнаем, что из себя представляет специальная группа и физические упражнения в целом.

Физические упражнения состоят из комплекса движений для развития физических качеств, органов и систем, а также для формирования и совершенствования многих навыков.

Специальная медицинская группа делится на две подгруппы: «А» и «Б».

К специальной группе «А» (3-я группа здоровья) относятся люди: с отчетливыми отклонениями в состоянии здоровья постоянного (хронические заболевания, врожденные пороки развития в стадии компенсации) или временного характера, которые не мешают обычной учебной работе, но требуют ограничения физической нагрузки. [2]

Обучающимся, отнесенным к этой группе, разрешаются: Занятия физической культурой вместе с основной группой, но с пониженной нагрузкой. Они выполняют общеразвивающие упражнения, упражнения корригирующей и дыхательной гимнастики, а также двигательные действия на повторение и закрепление материала, которые освоили на занятиях специальной медицинской группы. Таким образом, специальная группа «А» не только не освобождается от занятий, а, напротив, занимается физической культурой чаще, чем здоровые. [3]

К специальной группе «Б» (4-я группа здоровья) относятся люди: имеющие значительные отклонения в состоянии здоровья постоянного характера или временного характера, но без выраженных нарушений самочувствия и допущенные к посещению теоретических занятий в образовательном учреждении. [4]

Эта группа формируется по диагнозам, и физические упражнения подбираются в комплексы, которые направлены на лечение основного заболевания. [5]

К числу рекомендуемых упражнений для специальной группы относятся: гимнастика – выполнение упражнений на осанку, основных движений руками и туловищем, упражнения на гимнастических снарядах и со снарядами; легкая атлетика – техника бега на короткие и средние дистанции, способы метания гранаты, прыжки в длину; лыжная подготовка – основное внимание должно обращать на овладение техникой передвижения; плавание и оздоровительная аэробика – может сочетать в себе чередование специальных упражнений из лечебной физической культуры, базовых и упражнений на дыхание и растяжку. [6]

Для выявления самых распространённых заболеваний у обучающихся специальной группы мы провели анонимный опрос:

1. Относите ли вы к специальной группе?

А) Да (65%)

Б) Нет (35%)

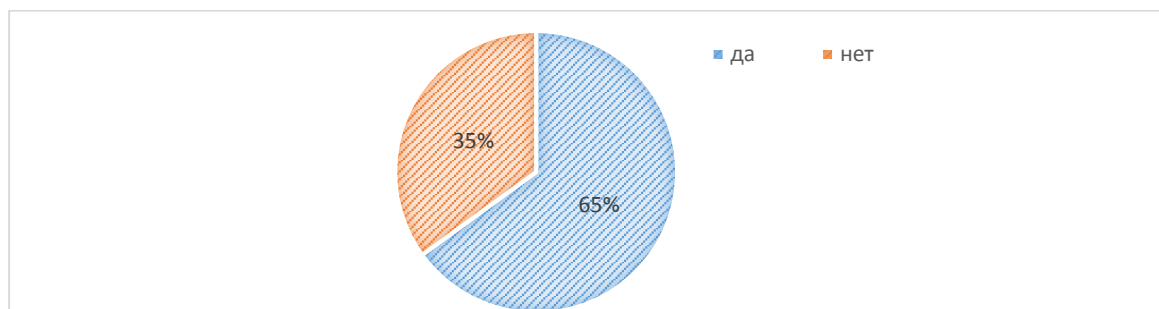


Диаграмма 1

2. Занимаетесь ли вы физической культурой вместе со всеми не смотря на состояние физического здоровья?

- А) Да, занимаюсь (48%)
- Б) Смотря по своему состоянию (37%)
- В) Нет, не занимаюсь (15%)

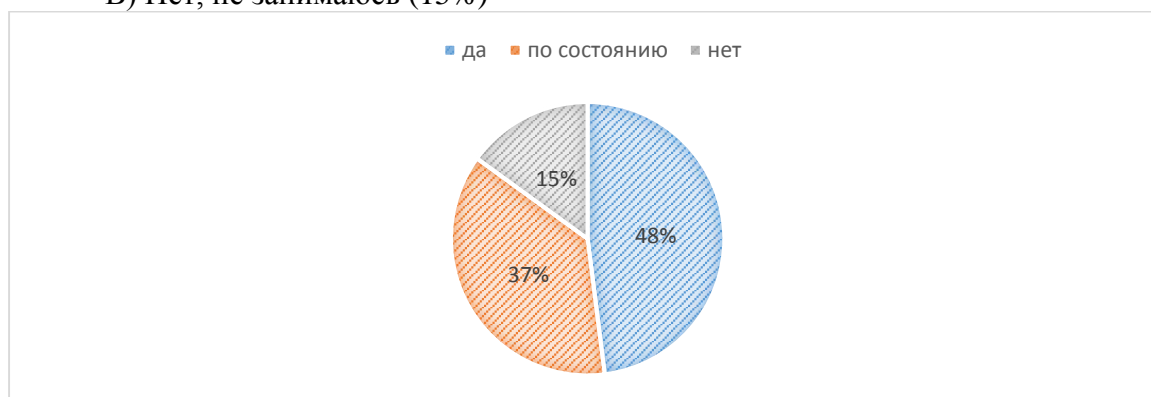


Диаграмма 2

3. Если вы относитесь к специально подгруппе, то по какой причине?

У большинства участников оказались заболевания и травмы опорно-двигательного аппарата, а также часто встречались лица, с заболеваниями сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной системы.

В ходе исследования и проведённого опроса было подтверждено, что больше половины студенты относятся к специальной группе и все они посещают занятия физической культурой.

УДК

ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА РАЗНЫХ ВИДОВ МЯСА В РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЙ ПОЛИТИКИ В МИРЕ

Яниева Е.В., студент курса, факультета агротехнологий и лесного хозяйства, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Научный руководитель Пеунова Е.В., доцент ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: экспортно-импортная политика на мировом рынке мяса, рынок мяса в России, потребление мяса в разных странах.

В центре внимания данной статьи - настораживающая тенденция – резкое снижение потребления говядины во всём мире, а в России – особенно, что связано с резким сокращением производства указанного вида мяса. Проанализированы конкретные причины перекосов в процессах производства свинины, говядины и мяса птицы в разных странах.

В феврале 2010 года российское правительство одобрило доктрину самообеспечения продуктами питания в России. До 2020 года Россия должна достичь на 85% независимости от импортного мяса.

Анализ рынка мяса в России в настоящий момент и был нашей целью. Также ставилась задача обзорно посмотреть, как обстоят дела с рынком мяса в других крупных странах.

Российское растениеводство развивается победными темпами. Животноводство же находится «в загоне»: лишь 70% от уровня 1989 года.

Лидерами в потреблении мяса являются США и Австралия (2,3 кг на душу населения в неделю). Россияне потребляют мяса почти в 2 раза меньше: 1,3 кг. В Германии и Австрии мясо – важный продукт питания (1,7 и 2,0 кг). В Грузии же на человека приходится в данный момент лишь 0,5 кг мяса.

Уже в 2008 году структура потребления мяса в России по разным видам выглядела так, как можно видеть на следующей таблице [4].

Как видно, в отличие от свиноводства и птицеводства потребление российской говядины находится в стадии застоя. Импорт говядины может дойти до 1 млн. тонн. Современное критическое положение в секторе “красного мяса” в России вследствие политических причин в виде препон для импортного мяса вынуждает российское правительство к тому, что оно должно предоставить значительные государственные средства в увеличивающемся объёме, чтобы повысить степень самообеспеченности.

Таблица 1

Структура потребления мяса в России с учётом разных его видов

| 2000 | | 2008 | |
|------------------|-----|------------------|-----|
| Говядина | 31% | Говядина | 21% |
| Свинина | 31% | Свинина | 32% |
| Мясо птицы | 27% | Мясо птицы | 29% |
| Прочие виды мяса | 11% | Прочие виды мяса | 18% |

Даже 10 лет назад был виден перекоп в сторону увеличения потребления мяса птицы (29%) и уменьшение сектора потребления говядины (21%).

То, что производство говядины практически не повышается на протяжении 10 лет, а производство свинины и куриного мяса значительно растёт – это неоспоримый факт.

В России сильно растёт спрос на мясо птицы. Виной тому был финансовый кризис 2008 года. Вместо свинины и говядины потребители покупают преимущественно дешёвое мясо птицы.

Птицеводство в России набирает обороты. Производство мяса птицы за последние 10 лет увеличилось больше, чем в 3 раза. В 2015 году было произведено 4,5 млн. тонн мяса кур – на 9% больше, чем в предыдущем. В 2016 году – ещё на 100 тысяч тонн больше. А в этом – прогнозируется ещё 300 тысяч тонн плюсом.

К тому же, были введены новые производственные технологии. Они позволяют сократить период выращивания птицы. Также уменьшается процент заболеваний и смертности, и увеличивается количество птицы на каждом предприятии.

Перепроизводство заставляет снижать цены на продукцию. С начала 2018 года мясо кур подешевело на 6,7%. Однако продлится это недолго. Придётся снижать объёмы, или же искать новые пути выхода на экспортные рынки.

Учитывая, что каждый житель России за год съедает в среднем 69 кг мяса, а на курятину из этого показателя приходится 32,5 кг, то на свинину и говядину падает из годового потребления мяса 36,5 кг. То есть, россиянин, из мясных продуктов практически на 50% потребляет мясо птицы. Уже ясно, что кур в России производят больше, чем может съесть население.

Германский потребитель явно предпочитает свинину. А птицы в Германии выращиваются, как минимум, в 3,5 раза меньше, чем в России. И процент говядины, приходящейся на среднестатистического немца, гораздо выше, чем в России (даже без учёта импортного мяса).

Российское свиноводство поддерживается национальным проектом “Развитие АПК”. В эту отрасль инвестируются сотни миллионов долларов. И не напрасно. Продуктивность свинины выросла почти в 2,5 раза и составляет в настоящий момент 139 кг. К такому результату пришли благодаря использованию лучших специалистов и благодаря закупкам новейшей техники, инновационным технологиям.

Политика импортозамещения говядины по сравнению с рынком мяса птицы и свинины практически не проводится.

Поголовье КРС и производство говядины в России уменьшается ежегодно в среднем на 5%. Основная причина – это низкая рентабельность производства говядины по сравнению с другими видами производства мяса. В России практически не осталось стад мясных пород. Качество мяса снижается из-за устаревших технологий и плохих условий содержания животных.

Доля импорта говядины явно увеличивается. Цены на говядину повышаются прежде всего из-за недостаточного предложения на внутреннем рынке. Также по причине низкого

уровня доходов российского населения спрос на говядину снижается. Поэтому эксперты в ближайшем будущем пойдут путем растущей зависимости от импорта на говядину. Россия импортирует свыше 1 млн. тонн говядины, потому что собственное производство после политического переворота 1990 года снизилось на более, чем 70 %.

Основные экспортёры говядины в мировом масштабе - США, Бразилия, Австралия, Новая Зеландия, Индия.

Прогнозы учёных-аналитиков показывают, что импортная говядина будет пользоваться спросом в ЕС и впредь. Некий недостаток говядины наблюдается в большинстве стран ЕС. Лидирует по количеству поставляемой в ЕС говядины - и в 2005 году, и сейчас - Бразилия. Уругвай и Аргентина – тоже на передних позициях. Немного увеличивают свою долю экспорта США и Австралия.

В общем и целом, во всём мире наблюдается снижение спроса на говядину. Это становится мировой тенденцией, которую имеет смысл общими силами переломить.

На X-ой Берлинской конференции в январе 2018 года министры сельского хозяйства из 70 стран обсуждали, как сделать животноводство более продуктивным и более экологичным. «Аграрный сектор должен настроиться на то, чтобы поменять положение вещей в нём: все бизнес-планы должны быть направлены на устойчивое развитие, иначе нас сметут с рынка», - таков был приговор Кристиана Шмидта (министра сельского хозяйства Германии на том этапе). В то же время критиковались методы производства, которые нацелены только на получение быстрых денег, но причиняющие вред всему обществу. Будущее – за модернизацией и коммерциализацией отрасли [3].

Библиографический список

1. Belaya V. Russen essen weniger Fleisch / V. Belaya. – In dlz agrarmagazin).– 2014.–№ 11.– S. 148–150.
2. Breker H. Rindfleisch süß–sauer / H. Breker.– In dlz agrarmagazin).– 2014.–№ 8.– S.134–138.
3. Agrarminister der Welt beschließen Umbau der Tierhaltung bis 2030 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.topagrar.com/management-und-politik/news/agrarminister-der-welt-beschliessen-umbau-der-tierhaltung-bis-2030-956284.html>
4. Vieh und Fleischmarkt Russlands bleiben schwierig [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.topagrar.com/markt/news/vieh-und-fleischmarkt-russlands-bleiben-schwierig-9371660.html>

УДК 43: [663.31:631.5]

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЮЦЕРНЫ В ГЕРМАНИИ (По материалам немецкой прессы)

Кудина Н.А., студент факультета почвоведения, агрохимии, экологии и товароведения, направления «Биология», ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Научный руководитель: Пеунова Е.В., доцент ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: кормовые растения в животноводстве, количество и цель укосов люцерны, перспективность возделывания люцерны.

В данной статье рассматриваются как положительные, так и отрицательные моменты процесса возделывания люцерны; анализируется эффективность использования люцерны в немецком сельском хозяйстве; определяется перспективность возделывания этой культуры.

Люцерна – не просто распространённое кормовое растение. Она носит титул «королевы кормовых растений». И это не просто слова. Современное кормопроизводство невозможно представить без люцерны.

Целью данной работы является обоснование преимуществ люцерны как эффективного кормового растения. При этом сделана попытка изучить немецкий опыт возделывания люцерны на примерах двух хозяйств, находящихся в неодинаковых климатических условиях, выявляя параллельно эффективность использования люцерны в животноводстве. [4,5]

Люцерна используется человеком уже 6-7 тысяч лет. Являясь отличным кормовым растением, сидератом и медоносом, она не разочаровывает и современных аграриев.

Кроме того, люцерна с её ажурными листьями и красивейшими цветами доставляет эстетическое наслаждение. На 30-80-сантиметровых растениях развиваются продолговатые кисти с цветками самых разных вариантов оттенков.

Люцерна представлена более, чем 100 видами растений. В сельском хозяйстве используются, в основном, 3 вида:

1. Люцерна серповидная (жёлтая) – *Medicago falcata*
2. Люцерна посевная (синяя) – *Medicago sativa*
3. Люцерна изменчивая (гибридная) - *Medicago varia*

Почти все сорта люцерны, используемые в ФРГ, берут начало от люцерны изменчивой, так как эти сорта имеют более густую листву, устойчивы к полеганию и к вымерзанию.

Во многих случаях чистым посевам люцерны предпочитают смеси с другими травами. Самыми подходящими соседями для люцерны являются ежа сборная, тимopheевка луговая и английский райграс, в более засушливых местностях – французский райграс и овсяница луговая.

Урожайность зелёной массы люцерны может достигать 700 ц/га; сена – 150 ц/га; семян – 9 ц/га. Люцерна быстро отрастает после скашивания. В течение вегетационного периода производят 3-4 укоса.

Зелёная масса люцерны очень питательна. Она может содержать до 25% протеина! Сырой клетчатки (в начале цветения) – более 23%!

Пастбища с люцерной иногда достигают возраста 12 лет! Из-за того, что люцерна даёт многие годы подряд высокие урожаи, её называют в Германии иногда «вечным клевером».

Кроме того, что люцерна – кормовое растение, она является важным звеном в цепочке севооборота: улучшает структуру почвы и способствует оздоровлению пропашных. Благодаря деятельности клубеньковых бактерий на растениях люцерны, последующие культуры могут получать до 250 килограммов азота с каждого гектара.

Благодаря высокому содержанию белка люцерна представляет чрезвычайно большой интерес в качестве сухих кормов местного производства. Урожайность люцерны может составлять 10-12 тонн сухой массы на гектар в год!

Очень большой эффект - от измельчённых сухих кормов из люцерны. Из неё изготавливают также кормовые брикеты, гранулы или травяную «зелёную» муку. Такая мука из ранних укосов обладает высоким содержанием легко перевариваемых сырых протеинов, высокой калорийностью и значительным содержанием каротина. Нередко люцерна силосуется.

Люцерной в разном виде кормят, в первую очередь, КРС и лошадей. Но она идёт на корм также курам и свиньям.

За 15 лет возделывания люцерны на предприятии Вагнеров (в южной части Германии) люцерна быстро превратилась в основную культуру. Вернер Вагнер оценивает, прежде всего, воздействие на животных структуры кормового растения.

Как правило, Вагнеры используют следующие сорта: «Plato» и «Daphne». Причина: оба сорта образуют большую зерновую массу.

Чтобы уменьшить рост сорняков, в качестве подсева используется белый персидский клевер. А ещё лучше использовать для этой цели овёс, так как он укореняется быстрее и шире, чем белый клевер. Такое применение подсевов вполне вписывается в общий процесс экологизации.

Как правило, люцерну скашивают три раза в год. Первый укос – в конце мая. При этом ставка делается не на высокое содержание сырого протеина (достаточно 19%). Важнее, чтобы образовалась развитая структура растения.

Перед вторым укосом, который проводится в середине июля, Вагнеры доводят растения до цветения. Благодаря этому люцерна растёт быстрее и остаётся дольше на поле. Если возможно, то второй укос сушится на поле. В процессе сушки скошенная трава вспушивается. После этого кормовое растение ворошится с помощью сеноворошилки и в течение шести дней переворачивается для просушивания со всех сторон.

Высушенная трава прессуется в тюки. При этом теряется меньше листовой массы, чем при образовании рулонов. Если не удастся просушка на поле, проводится рыхлая прессовка тюков и в конце последующая просушка с помощью биогазовой установки.

Последний укос осенью в большинстве случаев слабее в плане роста растения. Этот укос силосуется вместе с другой травой. При этом обращается внимание на то, чтобы люцерна силосовалась нижним слоем, так как она тяжело поддаётся силосованию, вес другой травы должен как раз гарантировать хорошее уплотнение.

Как правило, люцерна остаётся на одном месте произрастания 4-5 лет. Прежде чем на этой площади снова будет высеваться люцерна, должно пройти 6-7 лет.

Люцерну получают как коровы, так и телята (с десятимесячного возраста). Для телят изготавливают специальные мюсли, в состав которых входит люцерна. В рацион коров люцерна входит в виде сена от первого и второго укоса и в виде смешанного силоса (с травой) от третьего укоса. Предприятие использует за год 120 рулонов люцерны, так как Вагнеры считают люцерну лучшим структурированным кормом.

Высокими надоями от своих генетически безрогих пятнистых коров Вагнер опровергает миф о том, что у безрогих коров надой меньше. Надой в хозяйстве Вагнера составляют 10 550 кг с коровы в год.

Далее мы рассматривали возможность выращивания люцерны в северной Германии. Ганс-Генрих Фрёлых, живущий в 40 км от Гамбурга, уже 6 лет успешно возделывает люцерну на 13 га. Он был практически первым человеком в округе, который попробовал возделывать бобовые на севере Германии.

Каждое поле г-н Фрёлых использует в среднем под люцерну 2 года. После этого возделывание люцерны прерывается, и на 2-3 года люцерна переносится на другие поля. При перепахивании площадей под люцерну добавляется жидкий навоз. А после каждого укоса г-н Фрёлых обязательно вносит калий для роста растений.

140 его коров и телят получают следующий рацион: 50% - люцерна, 50% - кукуруза, плюс 9 кг концентрированных кормов. Благодаря кормлению коров люцерной, надой повысился до 9000 кг молока в год с коровы. Ганс-Генрих Фрёлых убеждён, что повышение надоев в его хозяйстве связано именно с изменением состава кормов.

Всего г-н Фрёлых проводит четыре укоса люцерны в год. Первые три укоса идут на силос, а четвёртый прессуется в рулоны.

Выращивание люцерны – сложное и рискованное дело.

Нужно хорошо разбираться в сроках проведения и целях скашивания люцерны. Содержание сырого волокна у люцерны достигает особенно высоких показателей в конце цветения (выше, чем, например, у красного и александрийского клевера).

Силосовать траву люцерны трудно из-за низкого содержания сахара и высокого содержания белка.

Нужно также иметь в виду, что люцерна подвержена многим заболеваниям. Широко распространён, например, почвенный грибок *Rhizoctonia*, вызывающий у люцерны раковые заболевания. При заражении этим грибком погибают целые поля. Могут обещать успех только использование более устойчивых к заболеваниям сортов люцерны и продуманный севооборот.

Несмотря на все трудности возделывания и переработки люцерны, но с учётом, что она – одно из самых засухоустойчивых кормовых растений, в условиях всё более изменчивого климата люцерна будет, вероятно, в будущем приобретать всё большее значение. Кроме того, в последние 15 лет в Германии импортировались 35-45% всех необходимых белковосодержащих компонентов концентрированных кормов. А возделывание местных бобовых в Германии остаётся «открытым вопросом», который должен решаться в ближайшее время.

Библиографический список

1. Luzerneanbau [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.agrarheute.com/pflanze/gruenland/luzerne-anbautipps-fuer-koenigin-futterleguminosen-441558>
2. Luzerne – Königin der Futterpflanzen [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/gruenland/kunstwiesen/luzerne-de.html>
3. Pflanzliche Ernährung: Grundlagen der Pflanzenproduktion, umweltbewusster Landbau. – München: BLW Verlagsgesellschaft mbH, 2010. – 658 S.
4. Semenow J., Pahlke M. Auf Luzerne gesetzt / J. Semenow, M. Pahlke. – In „Primus. Rind“. – 2017. – № 7. – S. 20–24
5. Semenow J., Pahlke M. Ausdauerndes Eiweißpaket / J. Semenow, M. Pahlke. – In dlz (agrarmagazin). – 2017. – № 7. – S. 36–39

УДК 504.4

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДЫ НА ООПТ «УТИНОЕ БОЛОТО» Г. ПЕРМИ

Киселева М.Д., студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Научный руководитель Пименова Е.В., канд. хим. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: водно-болотный комплекс, вода, мониторинг, качество, биоиндикация.

Проведен анализ воды на охраняемом природном ландшафте «Утиное болото», который является природно-антропогенной экосистемой – болотом низинного типа, постоянно испытывающем антропогенное влияние за счет стока поверхностных вод и загрязнения прибрежных территорий. В некоторых точках вода характеризуется очень низким содержанием растворенного кислорода, наблюдается повышение минерализации. У ряски малой число поврежденных щитков от 31,9 % до 46,9%, что соответствует 4 классу качества воды, вода «загрязненная». По методу Вассмана и Ксиландера вода имеет класс качества «3» – «умеренно загрязненная».

На территории жилого микрорайона в Кировском районе г. Перми вследствие нарушения гидрологического режима территории сформировалась природно-антропогенная экосистема – Утиное болото. Утиное болото относится к низинным, расположенным в понижениях рельефа и питающихся подземными водами и атмосферными осадками [1]. Утиное болото – место постоянного гнездования диких уток. С 1991 года эта территория стала особо охраняемой природной территорией – охраняемым природным ландшафтом «Утиное Болото» [2].

Берег болота находится рядом с жилыми домами, территория имеет высокое рекреационное и эстетическое значение для местного населения.

Вся территория болота испытывает антропогенную нагрузку. На водно-болотный комплекс негативным образом влияют многочисленные свалки, широко представленные на южной окраине болота. Отходы разнообразны, имеются особо опасные для водоема и его обитателей: люминесцентные лампы, аккумуляторы с остатками электролита, масла автомобильные отработанные, обтирочный материал. В большом количестве присутствует бытовой и строительный мусор, автомобильные покрышки и т.д. Растительные сообщества характеризуются упрощенной структурой и наличием синантропных видов.

Болото является сложным компонентом экосистемы, от которого зависит структура и степень стабильности птиц.

Немаловажным фактором для данной экосистемы является качество воды.

Физические характеристики исследуемой воды Утинового болота соответствуют болотным водам. Запах соответствует болотному, род запаха тинистый. Интенсивность запаха осенью слабая, летом сильнее. Вода болота имеет коричневатый – желтоватый оттенок, что

обуславливается наличием гуминовых веществ. Прозрачность исследуемой воды средняя, мутность отсутствует.

Наиболее быстро на изменения качества воды реагируют организмы-индикаторы.

Проведена биоиндикация загрязнения водоема по состоянию популяций растений семейства рясковые с использованием ряски малой. При исследовании в каждой точке отбора проб 300 особей число щитков составило от 403 до 463 штук, при этом число поврежденных щитков было от 31,9 % до 46,9%. Согласно методике [3], это соответствует 4 классу качества воды, вода в Утином болоте характеризуется как «загрязненная».

Проведена оценка качества вод по методу Вассмана и Ксиландера (табл.) Согласно методике [4], по результатам исследования вода в Утином болоте имеет класс качества «3», характеризуется как «умеренно загрязненная».

Таблица 1

Расчёт входных параметров для оценки качества воды

| Название групп организмов | Обнаруженные в пробе группы организмов | Число видов организмов в группе | Определение высшего разряда | |
|--|--|---------------------------------|---|-------------|
| | | | Сравнение числа видов организмов в группе | Разряд |
| Личинки веснянок(<i>Plecoptera</i>) | | | 2 и более /1 | A/B |
| Личинки поденок(<i>Ephemeroptera</i>) | | | 3 и более/ 2 | B/C |
| Личинки ручейников(<i>Trichoptera</i>) | X | 1 | 4 и более/1-3 | B/C X |
| Бокоплавы(<i>Amphipoda</i>) | | | 2 и более /1 | C/не влияет |
| Личинки вислокрылок(<i>Sialidae</i>) | | | | D |
| Водяной ослик(<i>Asellusaquaticus</i>) | | | | D |
| Пиявки(<i>Hirudinea</i>) | X | 1 | | DX |
| Кольчатые черви(<i>Annelida</i>) | | | | E |
| Моллюски(<i>Mollusca</i>) | X | 2 | Не влияют на разряд | |
| Плоские черви(<i>Platyhelminthes</i>) | | | | |
| Личинки комара(<i>Culicidae</i>) | X | 1 | | |
| Водяные клещи(<i>Hydrachnidae</i>) | X | | | |
| Жуки и их личинки | X | 2 | | |
| Общее число видов: | | 7 | Высший разряд: | C |

Химический состав воды в Утином болоте обусловлен воздействием как естественных факторов, которые включают литологию пород, слагающих водно-сборную площадь и состав подземных вод, дренируемых долинами [1], так и антропогенных, основным из которых являются ливневые и талые воды, стекающие с загрязненной поверхности водосбора.

Были определены химические показатели качества воды, такие как: pH, минерализация, общая жесткость воды, растворенный кислород, перманганатная окисляемость, фосфаты [5].

Реакция среды воды близка к нейтральной (pH 7,1), удельная электропроводность 1660 мкСм/см, что близко к пределу для пресной воды, общая жесткость в разных точках болота составляет 4,0-5,9 °Ж. Содержание растворенного кислорода в разных точках составляет от 0,08 мг/дм³ до 4,4 мг/ дм³ при ПДК не менее 4. В пробе с наименьшим содержанием кислорода отмечена перманганатная окисляемость свыше 8 мг О₂/ дм³. Содержание фосфатов невелико и составляет от 0,04 до 0,05 мг/ дм³. Т.о., исследуемая вода загрязнена, что способствует изменению биологических процессов в водоеме. Кислорода в воде не достаточно. Вода болота мягкая, что соответствует болотным водам.

Таким образом, охраняемый природный ландшафт «Утиное болото» – природно-антропогенная экосистема – болото низинного типа, которое испытывает сильное антропогенное

влияние, что приводит к изменению химических показателей. Водоем загрязняется, кислорода в воде недостаточно, что способствует изменению биологических процессов в ней. По состоянию популяций растений семейства рясковые вода в болоте оценивается как «загрязненная», по методу Вассмана и Ксиландера – «умеренно загрязненная».

Библиографический список

1. Экология города. Состояние и охрана окружающей среды г. Перми. – Пермь, 2018. – 115 с.
2. Особо охраняемые природные территории г. Перми. – Пермь : гос. ун–т, 2012. – 204 с.
3. Рындевич, С.К. Определение экологического состояния водных экосистем на основе анализа видового состава беспозвоночных: практическое руководство. – Барановичи, 2015. – 27 с.
4. Шуберт, Р. Биоиндикация загрязнения наземных экосистем. – М. : Мысль. – 1988. – 345 с.
5. Пименова, Е.В. Химические методы анализа в мониторинге водных объектов. – Пермь : Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2011. – 138 с.

УДК 631.468

АНАЛИЗ НАСЕЛЕНИЯ НАПОЧВЕННОЙ МЕЗОФАУНЫ СОСНОВОГО ФИТОЦЕНОЗА ООПТ «ЧЕРНЯЕВСКИЙ ЛЕС» ГОРОДА ПЕРМИ

Кунцевич И.А., студент.

Научный руководитель: Демидова М.И., канд. биол. наук, доцент каф. Экологии ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: почвенная мезофауна, ООПТ «Черняевский лес», сосновый фитоценоз, антропогенная нагрузка.

По итогам исследования населения напочвенной мезофауны соснового фитоценоза в разных по антропогенной нагрузке участках леса существенных различий в видовом и количественном составе не наблюдается, а высокое присутствие таких индикаторных групп, как сенокосцы и коллемболы, говорит о благополучной экологической ситуации. Такие результаты можно объяснить локализацией антропогенной деятельности в специально оборудованных для этого местах.

ООПТ «Черняевский лес» находится в центре города Пермь, разделяя Индустриальный и Дзержинский районы города. Он выполняет важную природоохранную, рекреационную, просветительскую, культурную, оздоровительную и другие функции. Этот лес защищает город от выбросов предприятий Осенцовского промузла, а также автотранспорта [1]. Изучение его состояния необходимо для планирования природоохранных мероприятий и осуществления образовательной деятельности на экологической тропе. По количеству и составу напочвенных беспозвоночных можно оценить антропогенную нагрузку на экосистему Черняевского леса.

Целью данной работы является анализ населения напочвенной мезофауны соснового фитоценоза ООПТ «Черняевский лес».

Для сбора материала в качестве пробных площадок были выбраны два участка соснового фитоценоза с разной антропогенной нагрузкой.

Квартал №9 Черняевского леса является частью крупного соснового массива и представлен, в основном, насаждениями 120-140-летнего возраста 2-3 класса бонитета. Преобладают сосняки-зеленомошники. Почвы дерново-среднеподзолистые неоглеенные, глубина залегания грунтовых вод достигает 6 м.

Квартал №4 представлен насаждениями 120-140-летнего возраста, в основном, зеленомошного типа 2-3 класса бонитета. Почвы дерново-слабоподзолистые неоглеенные на глубоких песках, глубина залегания грунтовых вод 2-4 м [2].

Четвертый квартал отличается высокой антропогенной нагрузкой по сравнению с 9-м кварталом, т.к. он находится вблизи автомагистрали ул. Подлесная и испытывает воздействие от автотранспорта. Также в 4-м квартале проходит крупнейшая экологическая тропа «Дорога домой» (протяжённостью 4,5 км), зона отдыха «Золотые пески», поляна «Чаша», госпиталь для ветеранов войны и кафе «Сказка востока» с крупной зоной отдыха [5].

Девятый квартал считается «чистым» сосняком, т.к. через него не проходят экологические тропы или спортивные трассы, он удалён от крупных автомагистралей и рядом с ним не расположены зоны отдыха или места скопления людей.

Исследования проводились в ООПТ Черняевский лес, в течение июня и июля 2018 года. Пробные площадки размером 100 м² находятся в 9-м и 4-м кварталах леса в соответствии с координатами 57.980088 с.ш., 56.144720 в.д. и 57.992357 с.ш., 56.151730 в.д.

Сбор напочвенных беспозвоночных был проведён методом почвенных ловушек Барбера [8]. На выбранном участке исследуемого биотопа вкапывали в одну линию по 10 ловчих стаканов объемом 0,2 л. Расстояние между соседними ловчими ёмкостями составляло 10 м. Верхний край ловчих ёмкостей находился на уровне почвы и не выступал над ним. Ловчие ёмкости после их установки в почве заполняли на 1/3 водой. Отловленных в ловушки Барбера насекомых выбирали при помощи пинцета. Оработано 40 банку-суток. Отобранные образцы помещали в пенициллиновый флакон с ваткой, пропитанной 4% раствором формалина.

Определение насекомых проводили на базе определителя Н.Н. Плавильщикова [6]. Полученные данные представлены в таблице.

Таблица 1

Численность беспозвоночных (экземпляров на 10 банку-суток)

| Отряд | Июнь | | Июль | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 4 квартал | 9 квартал | 4 квартал | 9 квартал |
| Жесткокрылые (Coleoptera) | 6 | 3 | 4 | 3 |
| в том числе Стафилины (Staphylinus) | 4 | - | 1 | - |
| Коллемболы (Collembola) | 19 | 18 | 23 | 24 |
| Сенокосцы (Opiliones) | 1 | 1 | 19 | 18 |
| Перепончатокрылые (Hymenoptera) | 13 | 1 | 2 | 11 |
| в том числе Муравьи (Formicidae) | 10 | - | 2 | 11 |
| Пауки (Araneae) | 4 | 1 | 2 | 9 |
| Дождевые черви (Lumbricidae) | 1 | - | 1 | 1 |
| Кожистокрылые (Dermaptera) | - | 1 | - | - |
| Кузнечиковые (Tettigonioidea) | 1 | - | - | - |
| Личинки | - | 1 | - | - |
| Итого | 45 | 26 | 51 | 66 |

В конце июня общая численность напочвенных беспозвоночных была существенно выше в 4 квартале (сосняке с высокой антропогенной нагрузкой). Из таблицы видно, что в 4-м квартале отловлено много перепончатокрылых и пауков, а также в два раза больше жесткокрылых, что, возможно, связано с динамикой хищников и их жертв. В июне в 4-м квартале присутствует много муравьев, а также хищных жесткокрылых - стафилин. Основной группой в 9 квартале в июне были коллемболы.

В течение месяца в 4-м квартале уменьшилась численность стафилин, перепончатокрылых и пауков, но общая численность возросла за счет сенокосцев и коллембол. В 9-м квартале за период исследований увеличилось количество коллембол, сенокосцев, перепончатокрылых и пауков.

В июле резко увеличилось количество сенокосцев в обоих районах (это связано с циклами активного размножения, которые приходятся на июль и август) [3]. Численность перепончатокрылых за месяц в 4 квартале сократилась, а в 9 квартале выросла. То же можно сказать о представителях отряда Пауки. Динамика численности коллембол (небольшое увеличение) сходна в обоих кварталах.

Высокое присутствие такой группы, как сенокосцы (37,3% в 4 квартале и 27,3 % в 9 квартале) свидетельствует о благополучной ситуации. Данная группа общепризнанно считается индикатором степени антропогенной нагрузки [7]. Высокое присутствие коллембол (ногохвосток), зарегистрированное как в июне, так и в июле, также является показателем благополучия, причем ногохвостки чувствительны не только к рекреационному воздействию, но и к химическому загрязнению почв [4].

Таким образом, в ходе исследования населения напочвенной мезофауны соснового фитоценоза в разных по антропогенной нагрузке участках леса существенных различий в видовом и количественном составе не наблюдается, а высокое присутствие таких индикаторных групп, как сенокосцы и коллемболы говорит о благополучной экологической ситуации. Такие результаты можно объяснить локализацией антропогенной деятельности в специально оборудованных для этого местах.

Библиографический список

1. Бузмаков, С.А Особо охраняемые природные территории г. Перми: монография / Бузмаков С.А и др.; под ред. С.А. Бузмакова и Г.А. Воронова. – Пермь : Перм. гос. ун-т, 2011. – 204 с.
2. Кувшинская, Л.В. Структура почвенного покрова ООПТ «Черняевский лесопарк г. Перми» / Кувшинская Л.В., Андреев Д.Н. // Географический вестник. – 2009. – №1.
3. Ланге, А. Б. Подтип Хелицеровые (Chelicerata) // Жизнь животных. Том 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / под ред. М. С. Гилярова, Ф. Н. Правдина, гл. ред. В. Е. Соколов. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 1984. – 463 с.
4. Овчинникова, Ю.Ю. Структура и динамика сообществ коллембол искусственных ценозов г. Донецк / Овчинникова Ю.Ю., Старостенко Е.В., Штирц А.Д. // Материалы IV Международной научной конференции. – Днепропетровск : Вид-во ДНУ, 2007. – С. 206–208.
5. Официальный сайт МКУ «Пермское городское лесничество» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.permgorles.ru/> Дата обращения: 03.07.2018
6. Плавильщиков, Н.Н. Определитель насекомых. – Москва, 1994. – 544 с.
7. Сидоренко, М.В. Беспозвоночные – индикаторы состояния природных комплексов в условиях большого города (на примере г. Нижний Новгород) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 3. – №2. – 2001. – С. 358–366.
8. Солодовников, И.А. Основы таксидермии животных. составитель. – Витебск, 2012. – 110 с.

УДК

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Киселева М.Д., бакалавр «Экономика предприятий и организаций» ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Научный руководитель: Пименова Е.В., канд. хим. наук, доцент, зав. кафедрой экологии ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: город, городское пространство, городская среда, проблемы развития.

Рассматриваются понятия «город» и «городское пространство». Определяются критерии комфортности городской среды и проблемы развития городского пространства в современном мире. Изучаются приоритетные задачи в формировании городской среды и городского пространства.

Актуальность темы исследования. Современный город – это синтез природы и технологий. Город – это огромная территория, наполненная зданиями, сооружениями, инфраструктурой и, конечно же, людьми. Города созданы для людей и для их комфортной жизни. В связи с этим, городское пространство необходимо постоянно улучшать, прежде всего, для

самих жителей. Однако, есть в современном городе свои проблемы, которые мешают развитию городской среды и тормозят ее усовершенствование.

Целью исследования является определение критериев комфортности городской среды и выявление проблем развития городского пространства в современном мире.

Задачи исследования:

1. Определение понятий «город» и «городское пространство»;
2. Выделение критериев комфортности городской среды;
3. Выявление зависимости городского планирования и комфорта жизни жителей;
4. Обозначение проблем развития городского пространства.

Городское пространство – что это?

Это словосочетание имеет физическую составляющую, которая представлена зданиями, памятниками, улицами, площадями и садами. Эти места бывают как общественными, так и частными.

Город современного типа имеет достаточно ясно очерченную символическую границу. Город – это сложная сцена, полная возможностей и ограничений, которые обуславливают выбор того, где жить, где и что строить, как отдыхать, и даже с кем общаться.

Городское окружение и возможности самого города заставляют жителей сельских регионов оставлять свои родные места и переезжать в город на постоянное жительство [6].

Чтобы городское пространство было максимально комфортным для жизни, оно должно быть системным и четко спланированным. Как это сделать? Какие критерии комфортности проживания в городе существуют?

На сегодняшний день городское планирование рассматривается как система осознанной совместной деятельности, связанной с созданием и изменением облика малых и больших городов, городских районов или более обширных территорий [2].

В зависимости от того, насколько правильно осуществлено городское планирование, будет зависеть реализация приоритетных результатов различных видов деятельности, касающихся инвестирования в развитие территории, финансирования в развитие основной инфраструктуры, принятие природоохранных мер, внедрение принципов регулирования землепользования и многое другое [1].

От качества проектирования городов и районов также напрямую зависит удобство жителей в пользовании общественным транспортом, общении с соседями и, в целом, включаться в жизнь местного сообщества. Хорошо спроектированный город – это еще и психическое здоровье населяющих его людей [7].

Сейчас все больше растет число исследований, которые показывают прямую связь между здоровьем человека, качеством его жизни и проектированием малых и больших городов. Проводятся они сразу по нескольким направлениям и включают здравоохранение, урбанистику, транспортную систему [5].

Немало важным аспектом комфортного городского пространства являются зеленые зоны города. Доступ к ним дает человеку множество преимуществ в плане сохранения здоровья и ведет к снижению уровня стрессов, которые неизбежны при современном ритме жизни [4]. Городские зеленые зоны способствуют и улучшению экологической обстановки в целом. Естественные ландшафты необходимы, чтобы сохранить региональные экосистемы в условиях роста городов [3].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что формирование городской среды и пространства – это важнейшая задача городского управления: создание набора обязательных элементов благоустройства и формирования многозадачной функциональной среды для комфортного пребывания различных типов социальных групп.

Приоритетные задачи определены, однако существует и достаточно проблем развития городского пространства. Проблемы, которые мешают комфортному проживанию населения. Проблемы, которые вытекают из развития и прогресса в сфере городского пространства.

Каждая проблема по-своему важна и требует решения. Они присущи, к сожалению, большинству городов России. Среди них можно выделить: изнашивающиеся основные производственные фонды, транспортные коллапсы и проблемные транспортные участки, явные отставания в социально-культурной сфере, отсутствие благополучной экологической сферы, устаревшие стереотипы благоустройства, визуальный мусор, низкое качество доступных социальных услуг и общественных благ.

Отдельно можно выделить «большую» проблему современности – высокоплотные застройки и, как следствие, отсутствие заранее запланированных и предусмотренных парковочных мест, сокращение дворовых территорий и проездов, отсутствие зеленых зон, экологические проблемы, отсутствие достаточного количества мест для отдыха и проведения досуга, дополнительная транспортная нагрузка, психическая напряженность жителей и другое.

Все это говорит о том, что развитие городского пространства должно быть очень структурированным, системным и заранее четко распланированным.

Конечно, точечная высокоплотная застройка – это серьезная проблема современности. Многие жители городов не понимают эту тенденцию и не хотели бы жить «в облаках». Это доказывают множественные опросы ЦЕССИ (Институт сравнительных социальных исследований).

Предпочтения городских жителей в настоящее время – это низкоплотная застройка. Современный житель города предпочитает гулять по паркам и скверам, видеть зеленые насаждения. Это еще раз подтверждает, что нужны эстетичные зеленые зоны просто необходимы.

Большая часть респондентов говорят о том, что предпочли бы жить в домах из 3 или 4 этажей. Чуть меньше опрошенных изъявляют желание проживать в 7-ми или 9-ти этажном доме. При этом очень мало кто соглашается на приобретение жилья, например, в 20-ти этажном здании, даже при условии хорошей транспортной инфраструктуры в районе. Это говорит о том, что психологический комфорт для людей невероятно важен.

Подводя итог, хочется сказать, что проблемы развития городского пространства непременно существуют, и они требуют своих решений. Это очень важные и серьезные вопросы современности.

Город конечно же должен быть комфортным для проживания во всех аспектах. Современный житель уже не нацелен только лишь на материальные моменты своей жизни. Он думает и о психологическом, моральном состоянии себя и своей семьи. Поэтому городское пространство должно иметь четкий и спланированный характер, чтобы город был не только привлекательным для инвестиций, но и комфортным для самих жителей.

Библиографический список

1. Бабуров, В. Умные города: история успеха // Отечественные записки. – 2013. – № 3. – С. 5-6.
2. Большинская, И.С. О проблемах больших и малых городов // Проблемы экономики (Харьков). – 2013. – № 4. – С. 68-73.
3. Глазычев, В. Большой город – большие проблемы // Отечественные записки. – 2014. – № 3. – С. 7-9.
4. Нефедов, В. Как вернуть город людям. – М. : Искусство XXI век, 2015. – С. 112.
5. Пупырев, Е.И. Комплексная модернизация объектов жизнеобеспечения современного мегаполиса. – М. : Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 2013. – С. 336.
6. Симионов, Ю.Ю. Экономика города : учебное пособие (Серия: «Экономика и управление»). – М. : Март, 2014. – С. 51.
7. Спек, Д. Город для пешехода. – М. : Искусство XXI век, 2015. – С. 214.

МОЛОДЁЖЬ: СВОБОДА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НА ГРАНИЦЕ МИРОВ – РЕАЛЬНОГО И ВИРТУАЛЬНОГО

Мальцева О.Г., старший преподаватель кафедры «Педагогика, философия и история»,
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: молодёжь, Интернет, свобода, виртуальная реальность, ценности.

Современное молодое поколение проходит свое становление в очень сложных условиях. Ломаются старые ценности и формируются новые социальные отношения. Особое влияние на динамику ценностей современной молодежи оказывает Интернет. Интернет и виртуальная реальность существенно влияют на процесс формирования личности, изменяя и деформируя её сознание. Свобода интернет-общения формирует нетипичное для молодёжи поведение в реальном мире. Происходит смешение виртуального и реального миров, возникает новая система виртуальных ценностей. Основной задачей общества и различных его институтов: семьи, образования, религии является подготовка сознания молодых людей для адекватного восприятия виртуальной свободы и использования её для своего позитивного развития.

Молодежь – главный ресурс общества, это его будущее. От предпочтений современной молодежи зависит дальнейшая жизнь нашего общества, его развитие в культурном, нравственном и материальном плане.

Современное подрастающее поколение проходит свое становление в очень сложных условиях утраты многих старых ценностей и формирования новых социальных отношений.

На современном этапе ценности российской молодежи существенно изменились по сравнению с ценностями предыдущих поколений. В отсутствие четких морально-нравственных ориентиров и представлений о том, какого типа личность востребована в современном российском обществе, ценностные ориентации молодежи развиваются во многом хаотично, они находятся под противоречивым воздействием, с одной стороны, традиций народной культуры, а с другой стороны – меняющихся социальных условий, неустойчивости, риска.

Целью исследования являлось изучение Интернета и виртуальной реальности как особых факторов формирования личностных характеристик и ценностей современной молодёжи.

В задачи исследования входило: рассмотрение динамики ценностей молодёжи и определение роли Интернета и виртуальной реальности в данной системе; анализ новых видов «виртуальных ценностей» современной молодёжи; анализ негативного и позитивного аспекта свободы в Интернете.

Для современной молодежи важными сегодня являются: деньги, образование и профессия, деловая карьера и удовольствия; она больше ориентирована на индивидуальные ценности. На этом фоне наблюдается снижение социальной активности молодежи, снижаются культурные запросы, наблюдается кризис идеалов и утрата духовных ориентиров [3].

Говоря о динамике ценностей современной молодежи, нельзя обойти вниманием Интернет и ценности его пользователей. Молодежь составляет по последним данным 98 % от общего числа пользователей сети Интернет (рисунок) [2].

Интернет в виде глобального информационного пространства, глобальной сети, включает в себя множество сетевых сообществ, которые формируют реальность нового типа – виртуальную реальность.

Однако представляется важным рассмотрение данного вопроса с позиций изменений личности – что происходит с человеком в эпоху глобального информационного общества.

Интернет, виртуальная реальность, являясь результатами человеческой деятельности и сознания, существенно влияют на процесс его формирования, по-новому расставляют акценты в его составляющих, приводя к существенным изменениям и деформациям. Под влиянием виртуальной реальности происходят структурные сдвиги в рамках сознания человека.

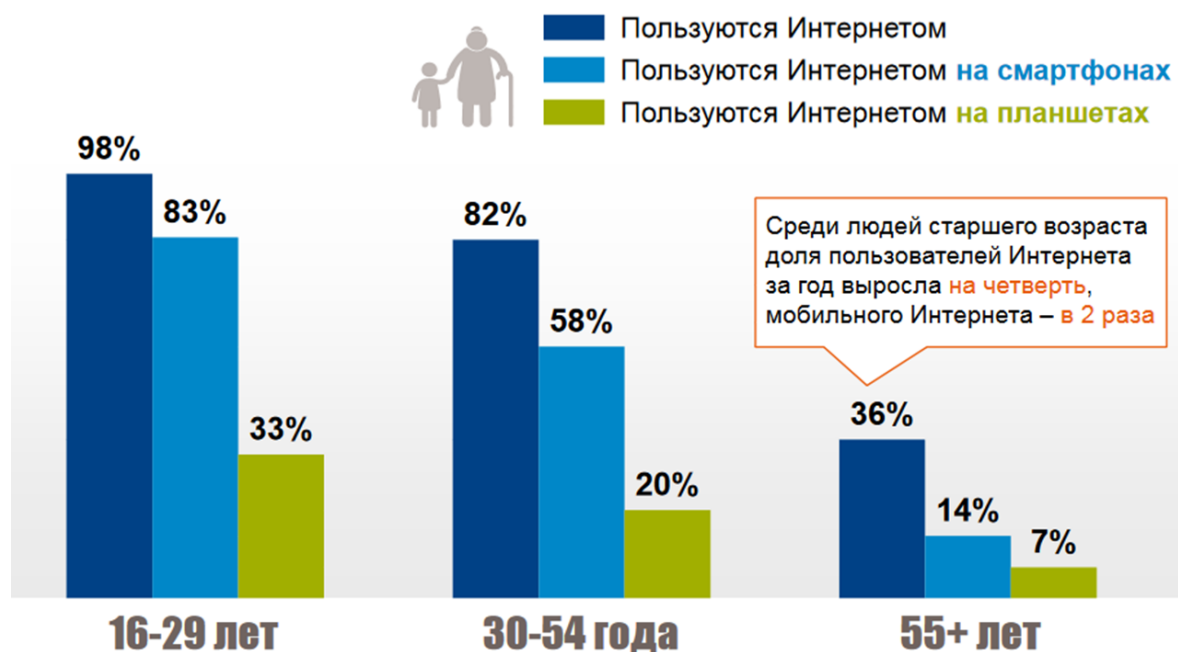


Рис. 1. Профиль пользователей Интернета в России по данным всероссийского выборочного опроса Омнибус Gfk, 2017

Интернет служит средством самоконструирования человека и способствует развитию аутентичности личности. Таким образом, будучи пассивным в социальной жизни человек, проявляет активность в виртуальной реальности. Примером этому служит высокая активность молодежи в социальных сетях [1].

Как отмечают исследователи, при виртуальном общении молодым людям свойственно показывать себя с другой стороны, то есть такими, какими они не являются в действительности. Из-за такой свободы они могут проявлять нетипичное для них в реальном мире поведение [1]. Происходит, как отмечают исследователи, смешение виртуального и реального миров, модели поведения из виртуального мира переносятся в реальный.

В виртуальном пространстве человек обретает другую жизнь. В данном пространстве личность трансформируется в виртуального героя, в образ, созданный для выхода в Сеть. Сфера виртуальной культуры становится для него второй жизнью, аналогом и продолжением реальности. Современный человек, пребывающий в «виртуальной сансаре» с множеством образов, перерождений, жизней и смертей, и сам смещается в мир виртуальных самопредставлений. Происходит возникновение нового феномена – виртуализации сознания, когда личность перестает ощущать себя реальной. Личность переносится в виртуальный мир, который остается конструкцией сознания и высоких технологий, но постепенно снижает ценности реального мира.

Новый мир ценностей так и назовём «виртуальные ценности». Рассмотрим некоторые их виды.

Виртуальное общение. Распространение мобильных коммуникативных устройств позволило практически каждому человеку на Земле вступить в виртуальный контакт с любым другим человеком. Это явление принесло большую пользу, но для родителей это явилось очередным шагом к потере отношений с детьми. Если раньше «крошка сын к отцу пришел», то сейчас ответы на вопросы предлагают поисковые системы, которые выдают множество вариантов, зачастую противоречащих друг другу. Отсутствие жизненного опыта и системного мировоззрения не позволяют молодому человеку сориентироваться в нужном направлении. И тогда он начинает искать поддержки, но не у близких, а у виртуальных друзей, которых «приобрел» благодаря социальным сетям. Данные «друзья» зачастую оказываются не теми,

за кого себя выдают, и вместо помощи могут разрушить жизнь молодого человека. Кроме того, существуют группы людей с преступными мотивами.

Виртуальные герои. Молодые люди выбирают как на подсознательном уровне, так и на сознательном образы для поведенческого подражания. В большинстве семей этими образами становятся родители. Но, отчуждаясь от них, молодой человек принимает те образы, которые поступают в его сознание из виртуального мира. Это могут быть герои фильмов, компьютерных игр. Опасен данный процесс тем, что эти образы искусственно созданы определенными людьми с прагматичными целями воздействия на выбор молодого человека, который не в состоянии полноценно отличить добрые поступки от злых в связи с отсутствием устоявшейся системы ценностных ориентаций [4].

Виртуальная любовь. В прежние времена чтобы познакомиться с лицом противоположного пола, необходимо было хотя бы выйти из дома. Современные коммуникативные технологии позволяют встретить «любовь», не сходя с места. Качество таких отношений весьма сомнительное, поскольку проверить подлинность личности нового знакомого очень сложно. Такие отношения ни к чему не обязывают. Легкость знакомств виртуального мира переходит и на свободу отношений в мире реальном. Последствия данных отношений самые плачевные: ранние связи, самоубийства, цинизм отношений, утрата доверия к людям.

Виртуальные развлечения. Наиболее популярными для молодёжи являются видео ресурсы. Например, видео сервис Youtube насчитывает 1,8 миллиардов активных пользователей в месяц. Просмотр видео роликов занимает немало времени и подталкивает к участию в данном проекте. Если ваш ролик получил много просмотров, появляется возможность заработать на рекламе. Желание легких денег побуждает молодых людей самим снимать и выкладывать самые нелепые ролики с целью получения наибольшего количества просмотров.

Виртуальные потребности. Этот сектор интернет-услуг настолько многообразен и безграничен, насколько безграничны запросы людей. Но, если раньше чтобы приобрести определенную вещь необходимо было согласие родителей, то сейчас даже маленький ребенок может бесконтрольно заказать любой предмет или услугу с доставкой на дом. Известны случаи, когда дети приобретали оружие, товары для взрослых. Отдельным моментом является приобретение дополнительных виртуальных опций для компьютерных игр (паролей, «жизней», «оружия» и т.п.), когда тратятся реальные деньги на нереальные вещи.

Виртуальная учеба. Обучение через Интернет стало одним из самых популярных в последние десятилетия. Однако качество такого образования вызывает сомнения, поскольку проконтролировать действительный уровень знаний достаточно сложно, так как современные технологии позволяют обмануть практически любого преподавателя. А понятие «совесть» для молодежи все больше становится архаизмом. Кроме того, у молодежи распространена иллюзия, что любую информацию можно отыскать в Интернете, что несет за собой нежелание учить, а порождает стремление использовать знания других, не обращая внимания на низкий уровень собственных знаний. Поражает примитивизм речевых конструкций в молодежном виртуальном общении. Целый спектр переживаний может уместиться в незамысловатый «смайлик».

Краткое описание вышеизложенных ценностей-проблем свидетельствует о нарастающей тенденции переноса в виртуальную сферу основных процессов формирования и распространения жизнеобразующих ценностей всех следующих поколений людей.

Виртуальная реальность расширяет границы дозволенного, создает сладостное чувство свободы в самой осязаемой его форме – «Я волен делать все, что захочу, и мне за это ничего не будет».

В крайних случаях, свободу в Интернете можно рассматривать в двух вариантах: негативном – «свобода от...» и позитивном «свобода для...».

В первом случае пользователь использует свободу в Интернете как «свободу от ...» (внешнего контроля, порицания). В этом случае он открывает для себя не только приятное, необременённое ничем времяпровождение, «ничего-неделанье», но и возможность

осуществлять выбор, который не приветствуется обществом и близким социальным окружением (посещение запрещенных сайтов, сайтов, содержащих сцены насилия над животными и людьми), Также пользователь может осуществлять действия, наказуемые в реальной действительности (некорректное поведение с другими пользователями сайтов, их оскорбления, резкие высказывания по поводу власти, размещение материалов, нарушающих закон и т.д.), осуществлять негуманные действия, которые возможно совершить только в виртуальной сети и которые невозможны в обычной жизни (кибервандализм, троллинг и кибербуллинг). В Интернете ситуация осложняется тем, что практически никто не может знать, между чем и чем ты выбираешь, а, соответственно, снимается страх осуждения со стороны других людей, страх наказания за свои поступки (правоохранительная система России только предпринимает первые попытки защитить права и свободы человека в Сети), а поскольку нет сдерживающих барьеров, совершить безнравственный поступок намного легче [5].

Поэтому при таком варианте подлинная сущность человека почти никогда не обнаруживается, не раскрывается, и говорить о свободной реализации потенциала человека, естественно, не приходится. Поэтому свобода должна рассматриваться неотъемлемо от ответственности, в противном случае она превращается в анархию (вседозволенность и безконтрольность), когда все желаемое допустимо и достигается без ограничения действий нравственными барьерами, в пренебрежении к действиям и жизням других людей.

Вторая ступень свободы – это «свобода для...» или «позитивная свобода», на наш взгляд, отличается от вышерассмотренной своей осознанностью, когда человек руководствуется моралью, понимает, что он делает и для чего, прогнозирует результаты своей деятельности, выстраивает перспективу. Соответственно, такая свобода возможна лишь для человека, имеющего внутренние морально-нравственные установки и желание развить свои знания, устремления, перевести их из потенциального состояния в актуальное. Для такого человека мораль и нравственность – не оковы, ограничивающие свободу, а естественные и необходимые условия для самосовершенствования [5, 6].

Подводя итог выше описанному, можно определить, что основной задачей общества и его различных институтов: семьи, образования, религии является подготовка сознания молодых людей для адекватного восприятия виртуальной свободы и использования её для своего позитивного развития.

Библиографический список

1. Болдакова, И. А. Основные риски киберсоциализации молодежи // Научно–методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 37. – С. 151–155. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2015/95653.htm> (дата обращения: 25.03.2019).
2. Проникновение Интернета в России: итоги 2017 года. Январь 2018 / Омнибус GfK, 2017, вся Россия 16+ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/dyna_content/RU/Documents/Reports/2018/GfK_Rus_Internet_Penetration_in_Russia_2017-2018.pdf (дата обращения: 25.03.2019).
3. Романов, Д. В. Система работы с научной молодежью / Д. В. Романов, Е. В. Матвиенко // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 304–307.
4. Усов, Д. В. Виртуальные ценности в молодежном мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.molodost.in.ua/news/2231/?page=8> (дата обращения: 25.03.2019).
5. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. ...канд. пед. наук / Плотникова Светлана Владимировна. – Самара, 2000. – 160 с.
6. Южанинова, Е. Р. Реализация ценности свободы в пространстве интернета / Е. Р. Южанинова // Историческая и социально–образовательная мысль. – 2013. – №4. – С. 212–218. (дата обращения: 25.03.2019).

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС

УДК

ТРАНСПОРТЕР ДЛЯ ТЕЛЯТ РЕЛЬСОВОГО ТИПА-ТТЭ-1

Загуляев А.А., студент кафедры «Механизация сельскохозяйственного производства», ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Научный руководитель Шешунова Е.В., канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Ключевые слова: транспортер, телята, рельсовое передвижение.

Предложен вариант агрегата рельсового типа для перемещения телят внутри фермы в родильном отделении, который будет являться прототипом для создания универсальной платформы для использования в других операциях на ферме, требующих энергозатрат со стороны персонала.

Для перемещения внутри фермы новорожденных телят, а также для поднятия и перемещения больного скота (любого, кроме мертвых тел) в большей степени используется ручной труд работников. Часто данный труд является тяжелым по причине малой механизации в данном процессе. За редким случаем используется трактор с подъемным механизмом или мини-погрузчик типа МКСМ-800 (в случае с взрослой больной скотиной). В связи с этим предлагается уменьшить трудозатраты персонала и ввести предложенный агрегат, который в дальнейшем возможно автоматизировать [1].

Именно для транспортирования новорожденных телят представлен агрегат на первом рисунке. Машина состоит из нескольких основных частей. Рельс 1 представляет подвешенную на потолке конструкцию, которая представляет собой фрезерованный брус из стали марки М74. 2 канала по краям рельса являются направляющими для передвижения агрегата. В нижней части установлены 2 полосы. Центральная полоса из эластичной бензо-маслостойкой резины предназначена для более лучшего сцепления ролика привода. Её крепление к рельсу происходит через винты, расположенные на расстоянии 30 см друг от друга. Вторая полоса является положительным контактом для приводов. Это тонкая медная лента толщиной 1 мм, зафиксированная в кожухе из текстолита. Фиксация к рельсу происходит через клеевое соединение. Опорные колеса 2 представляют собой 4 подшипника номер 6404, установленных на осях, которые закреплены на переходных корпусах для дальнейшего крепления к раме 3. Рама представляет собой конструкцию из профильных труб прямоугольного сечения 50x25 и 40x20 мм условно разделенную на два яруса. На нижнем ярусе расположен подъемный механизм 4, который представлен электрической лебедкой марки Redbtr Quattro crazy 2.0. Для фиксации теленка во время перемещения вдоль рельс приварены к раме 2 фиксатора 5. На верхнем ярусе рамы расположен привод 7 и токосъемник 6. Привод выполнен в виде мотора от аккумуляторной дрели ДА-18ЭР с редуктором, которая закреплена с помощью скоб на раме. Сам ролик привода на моторе представляет собой стальное колесо с насечками на рабочей поверхности для лучшего зацепления. Токосъемник предназначен для съема тока с медной ленты и передачи на пульт управления, а затем на приводы. Сам корпус, сделанный из ударопрочного пластика подпружинен пружиной. Ролик на токосъемнике поверхностно омеднен.

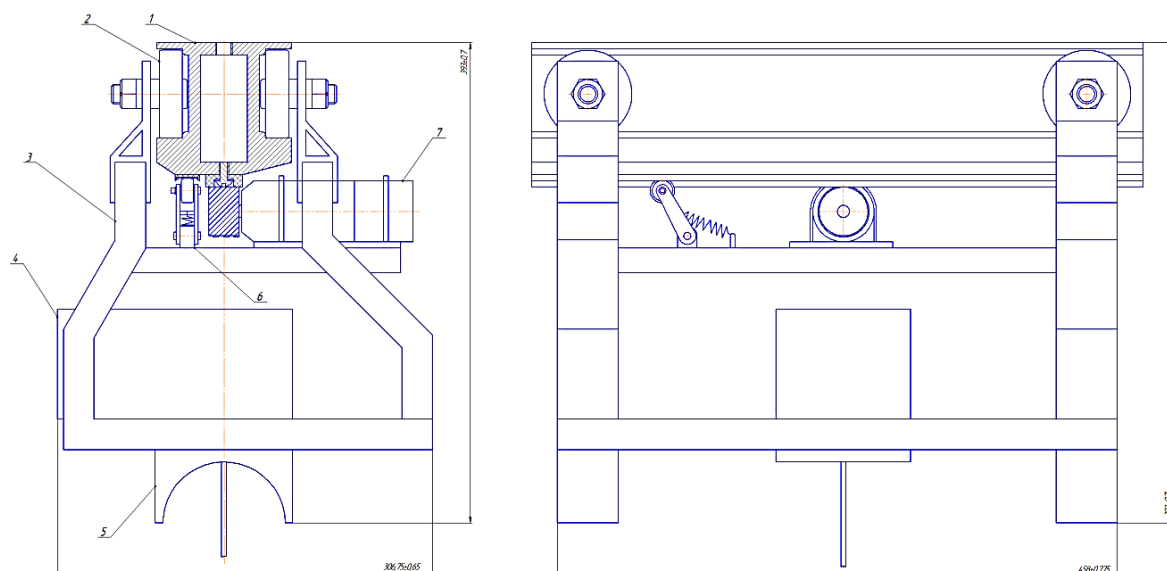


Рис. 1 Транспортёр для телят рельсовый:

1 - рельс; 2 – опорное колесо; 3 – рама; 4 – лебедка; 5 – фиксатор; 6 – токосъёмник; 7 – электропривод

Для фиксации телят представлен специальный жилет (Рисунок 2). Данный жилет представляет собой трубу диаметром 30 мм, на которой зафиксированы по бокам 4 тросовые ляжки, а также крепление для троса лебедки по центру и двум поролоновым валикам, во избежание травмирования животного. Окончательная фиксация и регулировка фиксации производится стропой из кордуры и фастексами.

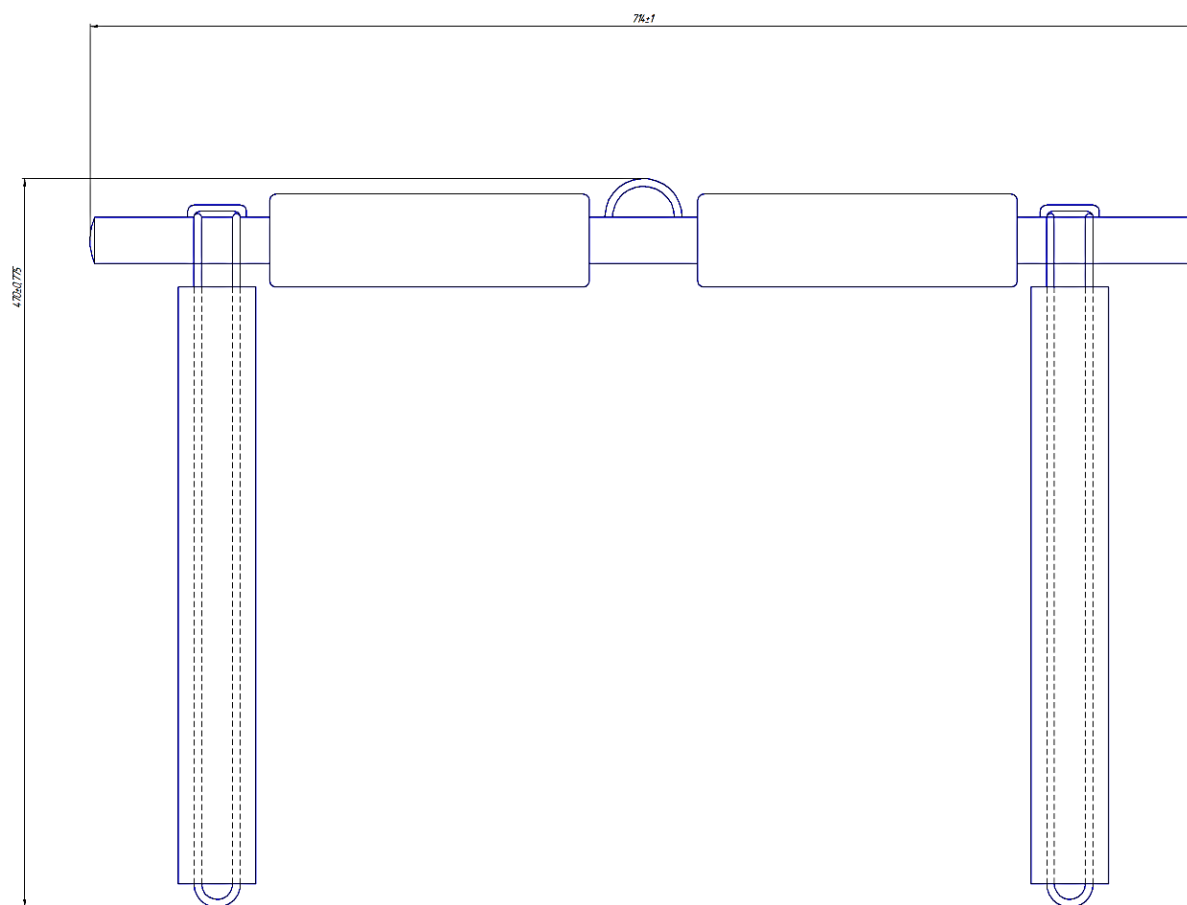


Рис. 2. Жилет

Сама лямка представляет в разрезе (Рисунок 3) трос, оболоченный в платный нейлоновый шланг во избежание перетиравания основного покрытия. Всё это залито полосой пластичной резины, также, чтобы не был поврежден теленок.

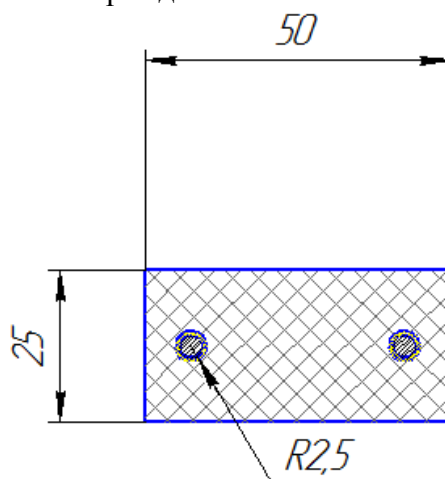


Рис. 3 Строение лямки жилета

Оператор закрепляет жилет на животном, защелкивает фастексы. Затем нажимает на пульте кнопку подъема лебедки и фиксирует в фиксаторе жилет на агрегате. Далее нажимает и удерживает кнопку привода транспортера, который перемещает теленка по рельсовому пути. Подводит агрегат к нужной ячейке временного хранения животного, нажимает кнопку опускания лебедки. Затем разъединяет фастекс и оставляет теленка в ячейке.

Данный агрегат является базой для дальнейшей автоматизации и использования для других задач. В дальнейшем возможен переход на программное управление агрегатом, замена некоторых частей, таких, как к примеру, фастексов на электромагнитные замки.

Использование для перемещения телят транспортера является одной из задач, которые может выполнять данная машина при должной адаптации.

Библиографический список

1. Слущкий, И. Самый полный справочник животновода / И. Слущкий. – Москва : Издательство АСТ, 2017. – 320 с. – (Образцовое подворье).

УДК 621.89: 631.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАПСОВОГО МАСЛА В КАЧЕСТВЕ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АГРЕГАТОВ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ

Левин А.Е., магистрант инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Петров В.А., магистрант инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Борисов Е.А., студент инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Володько О.С., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: рапсовое масло, смазочная композиция, присадки, свойства, стенд.

Обоснована актуальность замены минеральных топливо-смазочных материалов растительными. Рассмотрены варианты использования растительных масел в качестве смазочных материалов. Предложен стенд для испытаний смазочных композиций для гидравлических систем.

В связи с ужесточением требований экологов к снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и всевозрастающей потребностью в моторном топливе его производители не всегда будут в состоянии удовлетворить возросшие потребности человечества по причине увеличения стоимости добычи и переработки нефти. Кроме того, из-за сложившегося экономического кризиса и непредсказуемости цен на энергоресурсы, в зависимости от политики стран, все более актуальным становится поиск альтернативы минеральному сырью для топлив и масел [6]. Предпочтение отдается возобновляемым источникам – растительного происхождения, которые обеспечивают баланс по сохранению парниковых газов, а также удовлетворяют экономическим, экологическим и эксплуатационным требованиям, предъявляемым к современным топливо-смазочным материалам [1].

В качестве топлива и смазочных материалов используют различные виды растительных масел, но наибольшее распространение получило рапсовое масло [2].

В чистом виде рапсовое масло использовать в качестве смазочного материала для современной техники нельзя, так как оно не полностью соответствует предъявляемым к ним требованиям, чаще всего его используют как основу для приготовления смазочной композиции, в которую добавляют различные присадки для придания требуемых свойств.

Наиболее перспективным видится использование рапсового масла в гидравлических системах тракторов и автомобилей.

В настоящее время в качестве гидравлических масел чаще всего используется масло МГЕ-46В и, как альтернатива, моторное масло М-8Г₂.

Сотрудниками кафедры «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА были проведены сравнительные исследования на машинах трения 2070 СМТ И МАСТ-1 по оценке трибологических свойств рапсового масла и минеральных масел МГЕ-46В И М-8Г₂ [3]. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Трибологические свойства масел

| Масло | 2070 СМТ-1 Время до задиры, с При n=900 об/мин, F=1500 Н | 2070 СМТ-1 Момент трения, Н·м | МАСТ-1 D пятна износа, мм При F=200 Н, n=1500 об/мин, T=20 мин |
|-------------------|--|-------------------------------------|---|
| Расповое масло | 175 | 4,0 | 0,420 |
| М-8Г ₂ | 286 | 3,2 | 0,240 |
| МГЕ-46В | 220 | 3,5 | 0,310 |

Исследования показали, что чистое рапсовое масло, при использовании в качестве смазочного материала, проигрывает минеральным маслам по антифрикционным, притивозадирным и притивоизностным свойствам. На основе дальнейших исследований бала предложена смазочная композиция для гидравлических систем состоящая из 88,9% рапсового масла + 3,7% ДФ-11 + 3,2 ЭФО + 4,2% графита [3], которая по своим физико-химическим и трибологическим свойствам превосходит гидравлическое масло МГЕ-46В.

Однако предложенную смазочную композицию необходимо испытать при работе в реальных узлах и механизмах [5].

В качестве технического средства испытаний предлагается гидравлический стенд (рис.) для определения изменений свойств рабочей жидкости в процессе работы, а также влияния масла на технический ресурс механизмов и их сборочных единиц.

Стенд работает под напряжением 380 В. Ток, проходит через измерительный комплекс К-50 к двигателю, вращая с постоянной скоростью n=1420 об/мин, через муфту, заставляя работать гидронасос, который, засасывая жидкость из бака, подает ее под давлением через прибор КИ1097-1 к распределителю, где поток жидкости может разделяться и идти по одному из трех направлений: на подъем, опускание и слив. Компенсатор герметичности исключает поступление кислорода в гидробак.

На этом стенде можно исследовать изменение эксплуатационных свойств масла в процессе работы по изменению затрат мощности на привод стенда, и по давлению в системе при разной пропускной способности прибора КИ1097-1.

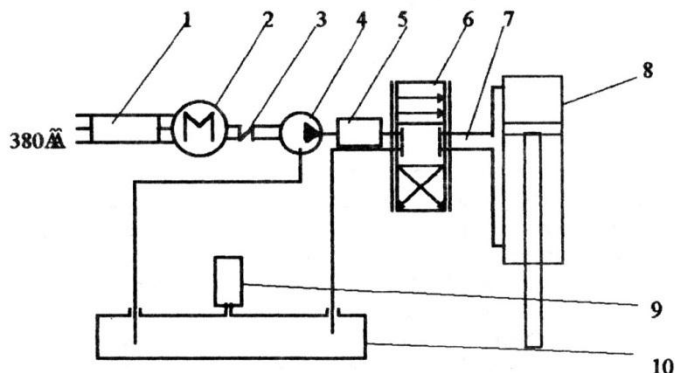


Рис. 1 Схема стенда для испытаний рапсового масла в гидросистеме тракторов и автомобилей:

- 1 – измерительных комплекс К-50; 2 - электродвигатель типа 4А100L4М100; 3 – муфта;
4 – насос НШ-32; 5 – прибор КИ1097-1; 6 – распределитель Р40/75; 7 - шланги;
8 – гидроцилиндр ЦС-90; 9 – компенсатор герметичности; 10 – гидробак

Предлагаемая методика подготовки и проведения испытаний. Перед началом испытаний насос и распределитель разбираются с целью определения основных размеров и нарезки лунок на трущихся поверхностях. Впоследствии, после сборки, снимаются характеристики – объемная подача, давление срабатывания перепускного и предохранительного клапана и проверка на утечки на стенде КИ4815М.

Перед установкой все детали промываются бензином «калоша» и высушиваются.

Режим работы стенда: частота чередования рабочих циклов – 25 ± 5 в час, с 8 часовым циклом испытаний. Каждые 50 часов работы стенд останавливается для взятия проб, определения механических примесей, вязкости, кислотного числа, а затем пробы подвергаются испытаниям на машинах трения СМТ-1 и МАСТ-1.

Ежедневно должны проводиться замеры с помощью приборов К-50 и КИ1097-1 при включении и после двух часов работы стенда.

Цикл испытания 1000 часов работы. После этого стенд разбирается и на стенде КИ4815М проводятся замеры контролируемых параметров. Затем насос и распределитель разбираются, определяются основные размеры, сравниваются и делаются выводы.

Данный стенд позволяет имитировать эксплуатационный режим работы агрегатов гидросистемы.

Библиографический список

1. Уханов, А.П. Рапсовое биотопливо / А.П. Уханов, В.А. Рачкин, Д.А. Уханов. – Пенза : РИО ПГСХА, 2008. – 229 с.
2. Болдашев, Г.И. Сравнительный анализ противоизносных свойств растительных масел / Г.И. Болдашев, А.П. Быченин, М.А. Быченина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. «Актуальные проблемы трибологии». – Самара, 2015. – Т.15. – №1. – С. 197-200.
3. Бажутов, Д.Н. Обоснование рационального состава смазочной композиции на основе рапсового масла для тракторных гидросистем / Д.Н. Бажутов, О.С. Володько // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – №3. – С. 78-81.
4. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – 2008. – 175 с.

5. Володько, О.С. Обоснование методов улучшения и оценки критериев работоспособности гидронавесных систем тракторов / О.С. Володько, Д.Н. Бажутов, М.В. Молофеев [и др.] // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – №3. – 2014. – С. 45-49.

6. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 2. – С. 16-20.

УДК 621.892

ПРИМЕНЕНИЕ РЕМЕТАЛЛИЗАНТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСА ГИДРОПОДЖИМНЫХ МУФТ

Мионов И.Д., магистрант инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Сидлаковский Д.И. студент инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Володько О.С. канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: фрикционная муфта, фрикционный диск, трение, реметаллизант, модификаторы трения.

Проведен анализ существующих модификаторов трения применение которых способствует повышению фактической площади контакта поверхностей трения. Предложен реметаллизант для фрикционных муфт тракторных коробок передач с учетом условий их работы.

В современном сельскохозяйственном производстве достаточно широкое распространение находят отечественные тракторы серии К-7 Кировскому тракторному заводу. Ресурсоопределяющим агрегатом данного трактора является коробка передач, а именно гидроподжимные муфты. Основными причинами нарушения работоспособности гидроподжимных муфт являются износ и коробления фрикционных дисков, вызванные малой площадью фактического контакта их поверхностей трения. Недостаточная площадь фактического контакта приводит к увеличению удельных нагрузок в местах фактического контакта, времени буксования дисков во время переключения передач и как следствие перегреву фрикционных дисков [1]. Площадь фактического контакта зависит от установившейся шероховатости поверхности, чем она ниже, тем больше площадь фактического контакта. Механическим путем снизить установившуюся шероховатость поверхности не представляется возможным, так как она на зависит от первоначальной шероховатости, а определяется нагрузочно-скоростным режимом работы сопряжения [2].

Наиболее перспективным видится снижение шероховатости поверхностей трения применением модификаторов трения. В настоящее время выпускается большое количество данных присадок, которые можно условно разделить по назначению [5].

Металлоплакирующие смазочные материалы. Присадки металлоплакирующего действия способны снижать шероховатость поверхностей трения. Следствием снижения шероховатости поверхности является увеличение площади фактического контакта.

Механизм их действия заключается в заполнении ультрадисперсными частицами присадки микровпадин и микродефектов трущихся поверхностей. При попадании их в область фактического контакта трущихся тел за счет высоких локальных температур происходит их разложение и взаимодействие с компонентами смазочной среды и поверхностью трения. Это приводит к образованию несплошной и неоднородной по толщине пленки, позволяющей «Залечить» поверхностные дефекты и сформировать гладкую поверхность трения. В состав присадок входят порошки меди, свинца, серебра, олова и жирные кислоты (олеиновая, стеариновая и др.), (ОГМ-3, УДПЛЛ МКФ-18, ОМХ-3, РиМЕТ, REPOWER, LUBRIFILM).

Полимерсодержащие препараты. Механизм действия полимерсодержащих препаратов заключается в образовании на поверхностях трения химических соединений с высокой молекулярной массой (полимеров). При использовании данных препаратов трение металл о металл заменяется трением полимер о полимер, что характеризуется меньшим коэффициентом трения и значительно снижает износ. Данные присадки содержат политетрафторэтилен (тефлон), фторопласт, перфторполиэфир карбоновой кислоты (эпилам).

Гретерин - 4, Аспект - модификатор, СуперФорум, SLIDER 2000 PTFE.

Металлокерамические восстановители. Восстановление и упрочнение подвижных соединений металлокерамическими материалами осуществляется за счет формирования на поверхностях трения структур повышенной прочности, подавления процессов водородного изнашивания и охрупчивания металла, повышения термодинамической устойчивости системы поверхность трения - смазочный материал. Как правило восстановители содержат керамические компоненты, минеральные (серпентинные) катализаторы, органические структуры (Живой металл, Трибо, Motor doctor, Ceramik Engine Protektor).

Кондиционеры (рекондиционеры) металла и другие поверхностно-активные вещества представляют собой синтетические препараты на основе ионов железа (Феном, Energy release), фторокарбоната кварца (Micro X2). Механизм действия препаратов данной группы основан на взаимодействии (адсорбции) их поверхностно-активных компонентов с поверхностями трения. Ионизированные молекулы кондиционеров (рекондиционеров) металла, проникая вовнутрь металлической поверхности, изменяют их структурный состав, а, следовательно, прочностные и антифрикционные свойства. При этом контактируемые участки покрываются достаточно устойчивыми полимерными и полиэфирными структурами, создавая эффект прочной «масляной шубы», способной исключить непосредственный контакт трущихся соединений между собой.

Слоистые модификаторы трения состоят из химических элементов с низким усилием сдвига между слоями кристаллической решетки: дисульфид молибдена Mo_3Se , диселенит молибдена Mo_2Se , дисульфиды вольфрама W_2S и тантала Ta_2S , графит (Oil Additiv, Black gold bio carat).

С точки зрения повышения площади фактического контакта наиболее предпочтительны металлоплакирующие присадки. Однако надо учитывать, что в фрикционных муфтах смазочный материал не только должен снижать скорость изнашивания поверхностей трения, но и обеспечивать передачу крутящего момента. То есть добавление присадки в масло не должно приводить к уменьшению коэффициента трения между фрикционными дисками. В данном случае наиболее подходящей является присадка РиМЕТ она способствует повышению площади фактического контакта и не снижает коэффициент трения.

Для оценки влияния реметализанта РиМЕТ на шероховатость фрикционных дисков проводились исследования по приработке новых фрикционных дисков в масле М-8Г и смазочной композиции, состоящей из масла М-8Г+1%РиМЕТ. Исследования проводились на лабораторном стенде, имитирующем режим переключения передач в течении 20 часов.

Анализ результатов испытаний, представленных в таблице 1 показывает, что применение реметализанта РиМЕТ позволяет снизить шероховатость фрикционных дисков в процессе приработки по сравнению с чистым маслом на 17,6%.

Таблица 1

Результаты испытаний смазочных материалов

| Исходная шероховатость поверхности, H_{max} , мкм | Смазочный материал | Конечная шероховатость, H_{max} , мкм |
|---|--------------------|---|
| 8,5 | М-8Г | 7,6 |
| 8,5 | М-8Г+1% РиМЕТ | 7,0 |

Проведенные исследования позволили установить снижение шероховатости поверхностей, а, следовательно, увеличение площади фактического контакта фрикционных дисков гидropоджимных муфт при добавлении в смазочный материал 1% присадки РиМЕТ, это позволяет предположить увеличение ресурса фрикционных дисков и гидropоджимной муфты в целом.

Библиографический список

1. Приказчиков, М.С. Оценка влияния режима трение фрикционных дисков на ресурс гидropоджимных муфт / М.С. Приказчиков // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – №3. – С. 57-62.
2. Демкин, Н.Б. Качество поверхностей и контакт деталей машин / Н.Б. Демкин, Э.В. Рыжов. – М.: Машиностроение, 1981. – 244 с.
3. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.
4. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.
5. Володько, О.С. Совершенствование режимов смазки гидромеханических тракторных трансмиссий: монография [Текст] / О.С. Володько, Г.А. Ленивец. – Самара: РИЦ СГСХА, 2010. – 164 с.
6. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.

УДК 621.436

ПОВЫШЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЕМ ЧАСТИ ЦИЛИНДРОВ

Правдин М.В., магистрант инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Красавин М.Н., студент инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Володько О.С., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: топливо, цилиндр, дизельный двигатель, система питания.

Обоснована возможность снижения расхода топлива дизельным двигателем на режиме работы без нагрузки отключением части цилиндров. Предложены технические решения, позволяющие осуществить отключение подачи топлива в часть цилиндров. Представлены результаты расчетов топливной экономичности дизельного двигателя при отключении подачи топлива в части цилиндров на режиме работы без нагрузки.

Важная часть эксплуатации машинно-тракторного парка – рациональное использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, от качества которых в значительной степени зависит эффективность работы тракторов, автомобилей и мобильных сельскохозяйственных машин.

В настоящее время транспорт потребляет до 45% дизельного топлива и моторных масел, около 35% бензина. Это делает особенно актуальным снижение расхода нефтепродуктов.

Эффективность использования транспортных и энергетических средств в значительной степени определяется характеристиками установленных на них двигателями внутреннего сгорания. В последние годы все большее распространение на транспорте получают дизельные двигатели. Такими двигателями оснащается подавляющее большинство грузовых автомобилей, автобусов и сельскохозяйственная техника [3].

В настоящее время показатели дизелей не являются предельными: лучшие модели имеют экономичность 175...200 г/ (кВт ч), значительно отличающуюся от теоретически возможной 150...160 г/(кВт ч) [1]. Совершенствование дизелей возможно путем улучшения организации смесеобразования и сгорания.

Наибольшего успеха в работе по повышению топливной экономичности дизелей можно достичь при совершенствовании их с учетом условий работы.

Применительно к условиям работы машинно-тракторного агрегата или зерноуборочного (кормоуборочного) комбайна дизельный двигатель большую часть времени работает на установившемся режиме номинальных оборотов, и полностью загружен. В условиях выполнения транспортных работ тракторно-транспортным агрегатом или автомобилем их двигатель загружен менее чем на 50% (с учетом холостых пробегов) [1].

Транспортные работы характерны частыми и продолжительными периодами работы двигателя на режиме работы без нагрузки, то есть на режиме минимальных оборотов устойчивой работы двигателя. Этот режим особенно характерен для автомобильных дизельных двигателей, в период, когда в холодное время года автомобиль стоит в ожидании загрузки или разгрузки. При этом для многоцилиндровых двигателей этот режим работы является одним из самых неэкономичных.

Одним из путей улучшения экономичности двигателя на режимах работы без нагрузки является способ отключения части цилиндров [1, 2]. Для восьмицилиндрового дизельного двигателя более рациональным видится способ поочередного отключения рядов из четырех цилиндров. Отключаемые ряды цилиндров определяются на основании динамического расчета двигателя по условиям равномерной работы. Данный способ позволяет поочередно отключать четыре цилиндра, что обеспечивает динамическую уравновешенность двигателя и равномерность износа цилиндров.

Для отключения ряда из четырех цилиндров в восьмицилиндровом дизельном двигателе мы предлагаем установить на топливопроводы высокого давления между топливным насосом высокого давления (ТНВД) и форсунками золотниковые механизмы (рис 1).

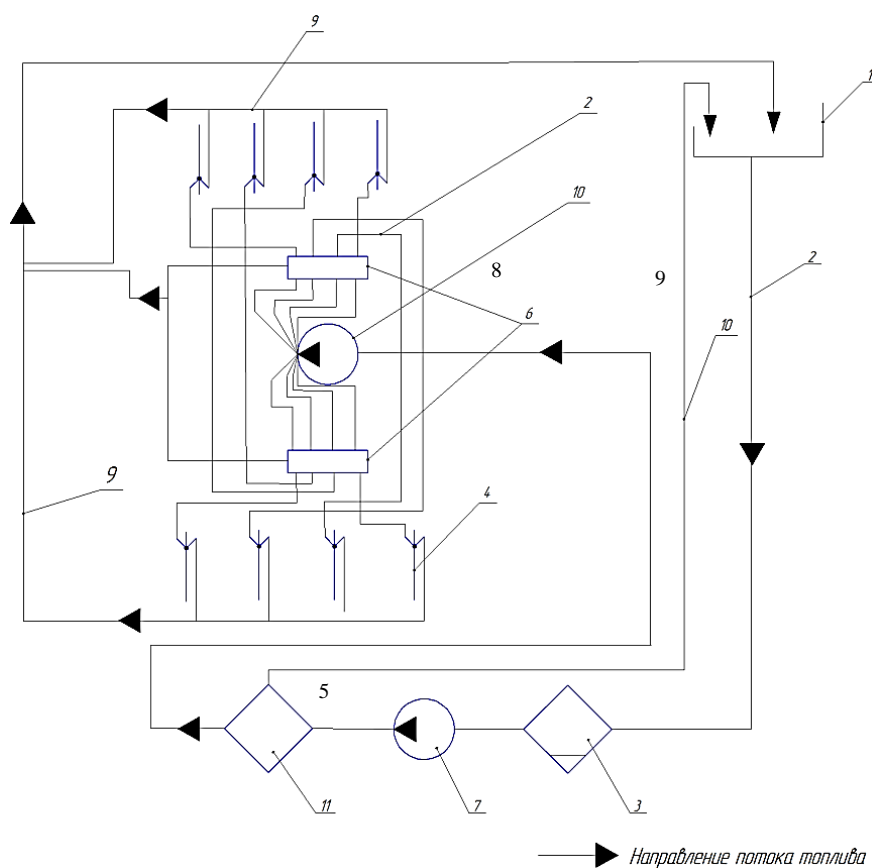


Рис. 1. Модернизированная система питания двигателя ЯМЗ-238ДЕ2:
 1 – бак; 2 – топливопроводы; 3, 5 – фильтры грубой и тонкой очистки;
 4 – форсунки; 6 – золотники; 7 – топливopодкачивающий насос; 8 – топливный насос
 высокого давления; 9 – дренажные трубопроводы

При работе двигателя под нагрузкой топливо от ТНВД проходит через золотниковые механизмы и поступает к форсункам и двигатель работает на 8 цилиндрах в штатном режиме. При работе двигателя без нагрузки на минимальных оборотах устойчивой работы водитель имеет возможность отключить 4 цилиндра и перевести работу двигателя на оставшиеся 4 цилиндра. Для этого ему необходимо нажать кнопку на панели приборов. Для равномерного износа цилиндров рекомендуется отключать цилиндры попеременно. Особо актуально данное устройство в зимний период времени при ожидании разгрузки или загрузки, или в сильный мороз во время отдыха водителя.

Результаты расчета мощностных и топливо-экономических показателей двигателя ЯМЗ-238ДЕ2, проведенных по стандартной методике [4], при его работе на восьми и четырех цилиндрах представлены в таблице.

Таблица 1

Результаты расчета двигателя ЯМЗ-238ДЕ2 (700 мин⁻¹)

| Двигатель ЯМЗ-238ДЕ2 | Показатели | | |
|------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| | Мощность, кВт | Удельный расход топлива, г/кВт·ч | Часовой расход топлива, кг/ч. |
| При работе на 8 цилиндрах | 25,7 | 145,4 | 3,7 |
| При работе на 4 цилиндрах | 16,6 | 145,4 | 2,4 |

Проведенные расчеты показывают, что отключение 4 цилиндров на режиме работы без нагрузки на минимальных оборотах устойчивой работы позволит сократить часовой расход топлива на 1,3 кг/ч

Таким образом, использование системы отключения четырех цилиндров позволит сократить часовой расход топлива на режиме работы без нагрузки на 1,3 литра в час. Также следует отметить, что данная система позволяет не только сократить расход топлива, но и как следствие сократить выбросы отработавших газов в атмосферу.

Библиографический список

1. Габдрафиков, Ф.З. Повышение экономичности работы тракторных дизелей / Ф.З. Габдрафиков, С.З. Инсафутдинов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2004. – №7. – С.23-25.
2. Суркин, В.И. Регулирование работы двигателя тракторно-транспортного агрегата отключением части цилиндров / В.И. Суркин, С.Ю. Федосеев, А.А. Петелин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №3. – С. 41-45.
3. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 2. – С. 16-20.
4. Ленивец, Г.А. Двигатели внутреннего сгорания : методические указания / Г.А. Ленивец, О.С. Володько. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2012. – 76 с.
5. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Вандышев Д.А., студент ФГБОУ ВО Уральский ГАУ.

Научный руководитель Голдина И.И., старший преподаватель ФГБОУ ВО Уральский ГАУ.

Ключевые слова: аддитивные технологии, ремонт, 3D-печать, производство, ремонт, технический сервис.

Рассмотрены основные виды аддитивных технологий, их применение при изготовлении, ремонте и восстановлении деталей машин, а также возможные перспективы использования. Применение аддитивных технологий для ремонта обеспечивает повышение коэффициента использования материала, высокую точность размеров, уменьшение затрат на дополнительную обработку, ремонт деталей сложной формы, сокращение производственных издержек.

Аддитивные технологии (от англ. add – добавлять) – это послойное наращивание и создание объекта с помощью компьютерных 3D технологий по данным цифровой модели (или САД-модели). Получение изделия происходит послойно путем формирования (тем или иным способом) слоя материала, отверждения или фиксации этого слоя в соответствии с конфигурацией сечения САД-модели и соединения каждого последующего слоя с предыдущим [2].

Изобретение принадлежит Чарльзу Халлу, 9 марта 1983 г. напечатавшему на электролитном 3D принтере собственного изобретения первый объект – небольшой пластиковый стаканчик. Изобретение было запатентовано в 1986 году.

Сначала эти технологии назывались «технологиями быстрого прототипирования» (от англ. Rapid Prototyping), однако термин RP-технологии довольно быстро устарел и изменился на Additive Manufacturing, потому что перестал отражать в полной мере реальную суть постоянно развивающихся технологий. Интенсивность их развития не имеет аналогов. Эти технологии принципиально изменили процессы проектирования и создания изделий. Время, которое раньше для этого требовалось, сократилось в разы [1,3].

В последние годы наблюдается стремительный рост аддитивных технологий. Этому способствовали следующие факторы:

1. Развитие и распространение компьютерных программ для трёхмерного моделирования.
2. Развитие способов трёхмерной печати.
3. Развитие технологий получения трёхмерных изделий из металлов.
4. Развитие индустрии материалов для трёхмерной печати (пластики и др.)

Но сдерживает развитие аддитивных технологий необходимость инвестиций и недостаток специалистов, владеющих этими технологиями. Имеет значение и высокая стоимость использования некоторых видов аддитивных производств [3].

Аддитивные технологии применяются во многих сферах промышленности, но в наибольшей мере на производстве функциональных изделий для нужд таких отраслей промышленности как авиакосмическая (детали самолётов и спутников), автомобиле- и машиностроение (инструменты и литейные формы), сервисном производстве, ВПК (детали и образцы вооружений), медицина (имплантаты и эндопротезы), то есть в тех отраслях, где существует острая потребность в изготовлении высокоточных изделий и их прототипов в кратчайшие сроки [1].

Преимущества аддитивных технологий:

1. Улучшенные свойства готовой продукции. Послойное нанесение слоёв помогает избежать пустот, которые могут быть при обычном литье.

2. Большая экономия сырья. Используется практически то количество материала, которое нужно для производства и восстановления изделия. При традиционной металлообработке потери сырья могут достигать 80-85%.

3. Изготовления изделий со сложной геометрией. Имеется возможность производства сложных систем с различными внутренними каналами и сетчатых конструкций, которые нельзя получить ни литьём, ни штамповкой.

4. Мобильность производства и ускорение обмена данными. Отсутствуют чертежи, замеры, громоздкие образцы. В основе лежит компьютерная модель, которая в любое время может быть передана в любой момент в любую точку мира.

5. Полная автоматизация процесса. Нет дополнительных операций со стороны оператора. Нет необходимости в переналадке производства, нужно только загрузить новую 3D модель.

6. Выгодны при производстве малых партий или экспериментальных образцов для оценки физических свойств и особенностей работы. Готовые детали требуют минимальной обработки, а в некоторых случаях сразу готовы к эксплуатации.

В современной промышленности используются несколько разных процессов, в результате которых моделируется 3D объект:

1. UV-облучение (полимер застывает под воздействием ультрафиолетового излучения)
2. Экструзия (выдавливание расплавленного полимера, который затем застывает при охлаждении)
3. Струйное напыление
4. Сплавление
5. Ламинирование (из тонкой плёнки вырезаются сечения детали, которые затем накладываются друг на друга и сплавляются)

Материалы, используемые в аддитивных технологиях:

1. Воск
2. Гипсовый порошок
3. Жидкие фотополимеры (пластики, отвердевающие под воздействием ультрафиолетового излучения)
4. Металлические порошки
5. Полимеры (пластмассы) [1].
6. Стекло

Классификация аддитивных технологий по принципу формирования слоя:

1. Объединение материала, распределённого по платформе (Bed Deposition). На рабочую платформу насыпают дозу рабочего материала и разравнивают с помощью ролика или специального ножа, формируя слой определённой толщины. Затем данный слой обрабатывается лазером или иным способом, чтобы скрепить (сплавить) порошок в соответствии с текущим сечением детали. При этом некоторая часть порошка остаётся нетронутой.

2. Прямое осаждение материала (Direct Deposition). Материал подаётся непосредственно в место подведения энергии и построения фрагмента детали в данный момент времени, т. е. в конкретную точку, где это требуется [3].

Основные виды аддитивных технологий:

1. FDM (Fused deposition modeling) – изделие формируется послойно из расплавленной пластиковой нити.
2. CJP (ColorJet printing) – единственная в мире 3D полноцветная печать с принципом склеивания порошка, состоящего из гипса.
3. SLS (Selective Laser Sintering) – технология лазерного запекания, при которой образуются особо прочные объекты любых размеров.
4. MJM (MultiJet Modeling) – многоструйное 3D моделирование с использованием фотополимеров и воска.
5. SLA (Laser Stereolithography) – послойное отвердевание жидкого полимера при помощи лазера [1, 2].

Аддитивные технологии на производстве применяются в основном для изготовления прототипов (макетов) и выжигаемых литейных моделей Quick-cast с помощью технологии SLA (лазерной стереолитографии). Поверхности моделей выполняются сплошными, а внутренний объём состоит из набора сот, что позволяет экономить до 70% материала при создании модели. При выжигании материал формы расширяется в пустоты внутри, не оказывая давления на стенки формы. Это важнейшее преимущество данной технологии [4]. Например, время создания образца блока цилиндров ДВС сокращается с шести месяцев (по традиционной технологии) до двух недель (с применением аддитивных технологий) после завершения технологического проекта.

Кроме того, имеется возможность быстрого изготовления прототипов, что позволяет оценить не только внешний вид детали, но и эксплуатационные свойства, совместимость различных параметров с машиной. Макет из пластика дешевле чем из металла. Возможность изготовить прозрачную модель позволяет оценить процессы, происходящие внутри, что особенно актуально для заготовок с системой внутренних каналов [3].

Аддитивные технологии позволяют сканировать повреждённые комплектующие сборочные единицы с помощью 3D сканера (реинженеринг) с последующей компьютерной обработкой, проектированием технологии ремонта и восстанавливать с помощью печати изношенные или повреждённые поверхности с учётом неравномерности износа. Это открывает перспективы создания универсальных многофункциональных ремонтных комплексов. При этом имеется возможность восстановления сложных поверхностей и исключается человеческий фактор погрешности при измерении [4].

Например, в лаборатории в Окридже разработан процесс ремонта деталей дизельных двигателей. Технология реализована в компании Cummins Inc, производящей дизельные двигатели для мощных машин. Ремонт таких двигателей после пробега в 1,8 млн км представляет сложную задачу. Процесс ремонта заключается в удалении изношенной части головки и последующей печати высокотемпературного сплава на это место. Износостойкость нанесённого материала выше, чем у материала серийной головки [3].

Часто возникает проблема изготовления технологической оснастки для ремонта новых образцов техники. При постановке на ремонт необходимо быстро подобрать и изготовить оснастку для разборки, сборки, дефектовки и ремонта деталей изделия [5]. В этом случае аддитивные технологии позволяют решить данную проблему в кратчайшие сроки и снизить себестоимость ремонтной оснастки [4].

Аддитивные технологии позволяют решить проблему восстановления оригинальных деталей машин и механизмов, снятых с производства. Наиболее технически сложным является возобновление производства изделий, производимых литьём [5]. Литейное производство широкой номенклатуры деталей в единичном объёме невыгодно для промышленности. В таком случае возможно штучное изготовление требуемых деталей по выжигаемым моделям [4].

В целом применение аддитивных технологий для ремонта обеспечивает повышение коэффициента использования материала, высокую точность размеров, уменьшение затрат на дополнительную обработку, ремонт деталей сложной формы, сокращение производственных издержек.

В России аддитивные технологии ещё на стадии развития и не имеют широкого внедрения в массовое производство. Для ремонтных предприятий с финансовой точки зрения они малодоступны, поэтому в основном они используются в высокотехнологичных отраслях промышленности. Но, развивая эти технологии сейчас, мы создаём для них прочный фундамент в будущем, когда они станут обычным явлением.

Библиографический список

1. Аддитивные технологии – что это такое и где применяются. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://kak-bog.ru/additivnye-tehnologii-cto-eto-takoe-i-gde-primenyayutsya>
2. Тендерно-информационный портал World of cnc. [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://world-of-cnc.com>

3. Федоренко В.Ф., Голубев И.Г. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники. – М.: ФГБНУ РОСИН-ФОРМАГРОТЕХ, 2018. – 137 с.

4. Серебrenицкий П.П., Тетенькин А.С. Аддитивные технологии в ремонтном производстве. [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://additiv-tech.ru/publications/additivnye-tehnologii-v-remontnom-proizvodstve.html>

5. Иовлев Г.А., Голдина И.И. Концепция формирования организационно-экономического механизма восстановления и развития технического потенциала сельского хозяйства // АПК: регионы России. 2012. № 10.

УДК 62-7

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ» ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Прозоров Ю.А., студент кафедры «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК», ФГБУ ВО Уральский ГАУ.

Научный руководитель Голдина И.И., старший преподаватель, ФГБУ ВО Уральский ГАУ.

Ключевые слова: система, интеллектуализация, автоматизация, роботы, техническое обслуживание, технический сервис.

В последнее время появился термин «интеллектуализация». Который подразумевает под собой расширенное поэтапное внедрение в технические объекты и системы, а также в различные технологии компонентов, обладающих интеллектуальными свойствами. Сегодня интеллектуализация наблюдается повсеместно - от детских игрушек и бытовых приборов до сложнейших технологических комплексов, например, аэрокосмического, в том числе и в техническом сервисе.

Интеллектуализация - это процесс, при котором технические объекты и системы со временем приобретают самоуправляемость за счёт использования искусственных интеллектуальных структур. Таким образом, реализуется переход управленческих функций от внешней системы (человека) к внутренней (встроенной) подсистеме самой техники (чипы, компьютеры и проч.). Это ведёт к более глобальным переменам – основанным на комплексной автоматизации, роботизации и широком применении нейронных сетей, использовании автоматизированных систем принятий решений, современных технологий моделирования и проектирования. [6]

Автоматизация же в свою очередь это один из способов перехода к более качественному и продуктивному производству в сельском хозяйстве.

Термин «автоматизация» означает использование автоматических, а также автоматизированных устройств, для полного или же частичного освобождения человека от работы и возлагая на оператора только функцию контроля.

Роботы - это ещё один способ экономии времени, энергии и трудозатрат, а также решение проблем с нехваткой рабочей силы в сельском хозяйстве. [7]

Нейронные сети - это система соединенных и взаимодействующих между собой простых процессоров объединённая и управляемая искусственным интеллектом, способная непрерывно обучаться.

Концепция «интеллектуального» технического обслуживания отличается от планового ТО, тем, что основывается на необходимости поддержания техники в рабочем состоянии, а не зависит от заранее составленного плана или графика. Ее цель состоит в том, чтобы сократить расходы на содержание и обслуживание транспортных средств. [3]

Такая стратегия техобслуживания возможна благодаря характеристике, диагностике и прогнозированию работы машин и комплексов на основе показаний встроенных датчиков и измерений при помощи портативного оборудования.

Все чаще технологическая машина оснащается интеллектуальными блоками управления, системами с внутренними диагностическими средствами, которые контролируют обслуживаемые датчики и процессы. Вся нештатная информация записывается в памяти контроллера и хранится там до её извлечения. Для получения информации с блоков управления во всем мире используют диагностические сканеры и системы, которые способны самостоятельно без участия человека, просканировать систему, провести все нужные тесты и выдать список неисправностей для дальнейшего их устранения.

Цифровизация как ещё один из способов интеллектуализации представляет собой внедрение повсеместное использование цифровых технологии, которые позволяют отслеживать и более рационально применять технику, осуществлять мониторинг сельскохозяйственных культур, домашнего скота и различных элементов сельскохозяйственного процесса.

Так, например, переход на управляющие системы для Агро предприятий разработчик российская компания «Агросигнал» показывает все, что происходит с техникой: это отражается на мониторах — любые сбои в работе легко заметить и оперативно исправить. [4]

Одним из направлений «интеллектуализации» может стать пример компании John Deere, которая делает ставку на сокращения сроков поставки, комплектующих заказчику. Все региональные сервисные центры имеют собственные склады запчастей и расходных материалов, которые объединены в единую программную сеть, при помощи которой требуемые запасные части отгружаются клиентам в течение рабочего дня после обращения, а при отсутствии требуемой запчасти на складе – в течение 5–7 рабочих дней. [2]

Следующий пример «интеллектуализации», связанный с восстановлением узлов и деталей. На производстве действуют интеллектуальные станки с ЧПУ, способные самостоятельно восстанавливать рабочие поверхности узлов и деталей, которые до недавнего времени считались трудно восстанавливаемыми или вообще не восстанавливаемыми, например, горизонтальные обрабатывающие центры серии «НМ-630» фирмы Manford.

Немаловажную роль играет вопрос подготовки высококвалифицированных кадров, где появляются «интеллектуальные» помощники. Крупные компании создают образовательные центры с использованием самого современного оборудования, например, симуляторов, так же создаются учебные классы, где в течение 3-х месяцев происходит обучение дилеров, менеджеров, механиков и т.д.

Компания BMW ведет разработки программы Augmented Reality: The Extension Of Reality. Среди используемых технологий – очки с дополненной реальностью, играющие роль интерактивного помощника.

В техническом сервисе данные очки используются в следующем качестве: посмотрев на любую модель BMW в таких очках, механик как будто рентгеновским взглядом видит конструкцию с основными узлами и агрегатами без кузовной оболочки, программное обеспечение сразу отобразит на экране все узлы и пошаговые инструкции ремонта или замены проблемного агрегата [1].

Как было упомянуто выше, «интеллектуальное» техническое обслуживание представляет собой концепцию техобслуживания технологических машин в зависимости от состояния их подсистем, то есть транспортное средство забирают на осмотр и ремонт только в случае необходимости, что позволяет значительно сократить эксплуатационные расходы.

Программа «интеллектуального» технического обслуживания, в отличие от планового ТО, позволит менять детали не так часто, что также продлит срок эксплуатации машины и сократит количество поломок и незапланированных ремонтов.

В заключение хотелось бы отметить, что внедрение интеллектуальных технологий не стоит на месте. В дальнейшем применение инноваций как в само диагностирование, так и в обучение, будет только увеличиваться, будут применяться новые методы для разборки и восстановления деталей. Уже сейчас тестируются и проводятся испытания беспилотных автомобилей и роботизированных систем, способных полностью заменить деятельность человека.

Библиографический список

1. Габитов И.И., Неговора А.В., Федоренко В.Ф. Интеллектуализация технического сервиса топливоподающих систем дизелей: науч. изд. - М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018.
2. Журилин А. Н. Тенденции развития технического сервиса современной сельскохозяйственной техники // Наука без границ. - 2017. - № 1 (6). - С. 11-15.
3. Витол Э. А. Интеллектуализация техники – главный вектор современной эволюции [Электронный ресурс]// Режим доступа:<https://docviewer.yandex.ru/view/58032475/?>
4. Труфляк Е. В. Интеллектуальные технические средства в сельском хозяйстве – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 42 с.
5. Тараскин И.А. Интеллектуализация труда как фактор повышения эффективности на сельскохозяйственных предприятиях: диссертация ... кандидата экономических наук: [Место защиты: Науч.-исслед. ин-т труда и соц. страхования]. - Москва, 2011. - 170 с.
6. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г., Санду И.С., Иовлев Г.А. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям// Экономика региона. 2018. Т. 14. № 3. С. 1014-1028.
7. Скворцов Е.А., Иовлев Г.А., Скворцова Е.Г., Орешкин А.А. Эффективность трудосберегающих инноваций в сельском хозяйстве на примере робота-подрывателя кормов// Аграрный вестник Урала. 2016. № 9 (151). С. 82-88.

УДК 633.36/.37

ИЗУЧЕНИЕ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОСЕВНЫХ МАТЕРИАЛОВ БОБОВЫХ ТРАВ

Артамонова О.А., аспирант кафедры «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Крючин Н.П., д-р. техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: фрикционные свойства семян, замоченные семена, бобовые травы, коэффициенты трения, динамический и статический угол естественного откоса, коэффициент сыпучести.

В статье рассмотрены методики и приведены результаты изучения фрикционных свойств семян бобовых трав. Определены динамический и статический углы естественного откоса, коэффициенты сыпучести замоченных семян донника белого и эспарцета песчаного.

Кормовые травы являются одним из основных источников получения кормов для животноводства. Протеиновую основу кормовой базы при этом составляют бобовые травы [1]. Ценными бобовыми культурами, которые формируют высокие урожаи зеленой массы, считаются донник и эспарцет. Однако возделывание этих культур сопряжено с определенными трудностями, так как они чувствительны к недостатку влаги в начальный период прорастания, что сказывается на дружности всходов и формировании урожая в целом. Одним из способов устранения этой проблемы является предпосевное замачивание семян. Согласно разработанной ранее технологии семена донника белого следует замачивать в воде комнатной температуры в соотношении 3:2 на протяжении 3...8 часов. Семена эспарцета песчаного замачивают в воде комнатной температуры в соотношении 1:1 в течение 8...16 часов. [2].

Высев замоченных посевных материалов существующими высевальными аппаратами затруднен [3], так как замоченные семена способны налипать на рабочие органы дозатора, а также образовывать своды на выходе из бункера. Для высева замоченных посевных материалов разработан торсионно-штифтовый высевальный аппарат, патент №158525 [4], теоретический расчет и оптимизацию конструкции которого необходимо проводить с учетом фрикционных свойств.

Под фрикционными свойствами семян понимаются свойства внутреннего трения между семенами и свойства внешнего трения при контакте семян с поверхностями из разных материалов.

Относительная взаимная подвижность семян зависит от наличия сил сцепления между отдельными семенами и от величины сил трения, возникающих при перемещении семян друг относительно друга, и характеризуется углом естественного откоса α . Общепринято считать углом естественного откоса – угол между образующей конуса насыпанного материала и горизонтальной плоскостью.

Существуют два способа формирования угла естественного откоса [5, 6, 7]: способ насыпания для определения динамический угол, при котором откос образованный падающими или скользящими сверху семенами, и способ обрушения для определения статический угол, при котором откос образуется в толще груз при высыпании семян.

Динамический угол естественного откоса воздушно-сухих семян донника белого и эспарцета песчаного определяли способом высыпания зернового материала через воронку на горизонтальную поверхность. Согласно методике, в емкость засыпались семена в объеме 500 мл, выпускное отверстие в дне емкости закрывалось заслонкой. Под выпускным отверстием устанавливалась линейка, с наличием вертикальной и горизонтальной шкал. После высыпания семян, заслонка открывалась, и семенной материал высыпался на горизонтальную поверхность. По линейке определялись значения высоты и радиуса образованного конуса семян.

Расчет угла естественного откоса производился по формуле:

$$\alpha = \arctg \frac{h}{r} \quad (1)$$

где h – высота конуса семян, мм, r – радиус конуса, мм.

Значение динамического угла естественного откоса воздушно-сухих семян, полученное в результате расчетов, составило 35° для донника белого, 41° для эспарцета песчаного. Коэффициент внутреннего трения воздушно-сухих семян при этом равен 0,7 для донника белого и 0,9 для эспарцета песчаного.

Анализируя данные проведенных исследований можно сделать вывод, что воздушно-сухие семена донника белого являются сыпучими материалами, а воздушно-сухие семена эспарцета песчаного достаточно сыпучими материалами.

Статический угол естественного откоса воздушно-сухих и замоченных семян донника белого и эспарцета песчаного определяли способом обрушения. Исследуемый материал засыпался в прозрачную камеру с угломером, при закрытом заслонкой отверстию в дне камеры. После открытия заслонки часть материала высыпалась из камеры, образуя поверхность обрушения. Значения статического угла естественного откоса определялись по угломеру.

Средние значения угла обрушения воздушно-сухих и замоченных семян донника белого соответственно составило 38° и 55° . Числовые значения угла обрушения воздушно-сухих и замоченных семян эспарцета песчаного соответственно равны 47° и 57° .

Коэффициент внутреннего трения замоченных семян донника белого и эспарцета песчаного соответственно составил 1,1 и 1,3.

Сравнивая значения статических углов естественного откоса, полученные способом обрушения, со значениями динамических углов естественного откоса, полученных способом насыпания, на воздушно-сухих семенах, как донника белого, так и эспарцета песчаного следует отметить большее значение статического угла, что подтверждает предпосылку, сформулированную Р.Л. Зенковым о большем значении угла обрушения, по сравнению с углом, сформированным насыпанием, за исключением идеально сыпучих грузов.

Замоченные семенные материалы характеризуются свойством связности, объясняющимся сцеплением между частицами, обусловленным наличием молекулярных сил притяжения пленочной жидкости, обволакивающей семена. Угол естественного откоса связных материалов сложно определить способом насыпания, так как при достаточно малой высоте слоя связного материала откос его приближается по расположению к вертикально стоящей стенке.

Поэтому, для определения сыпучести замоченных семян была использована методика Н.Б. Баранова (рисунок) [7], согласно которой, семена засыпались в цилиндр. Излишки семян, выступающие над поверхностью цилиндра, удалялись. Поршень перемещался вверх до конца, при этом одна часть семян осыпалась на платформу, а другая часть оставалась над поршнем.

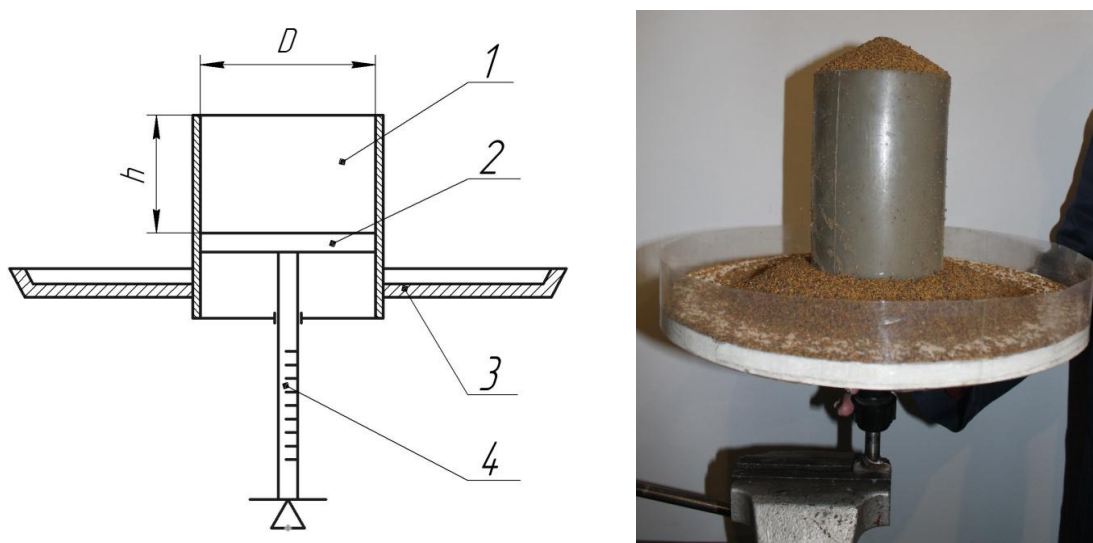


Рис. 1. Схема и общий вид прибора для определения сыпучести семенного материала по методике Н.Б. Баранова:
1 – цилиндр; 2 – поршень; 3 – платформа для сбора семян; 4 – измерительный штوك

Значение коэффициента сыпучести определялось из отношения веса осыпавшихся семян к весу семян перемещаемых поршнем формула:

$$\eta = \frac{Q_{oc}}{Q_h} \quad (2)$$

где η – показатель сыпучести, Q_h – вес семян, перемещаемых поршнем, г, Q_{oc} – вес осыпавшихся семян, г.

Вес семян, перемещаемых поршнем рассчитывался по формуле 3:

$$Q_h = \frac{\pi \cdot D^2 \cdot h}{4} \cdot \gamma \quad (3)$$

где D – диаметр цилиндра, мм, h – высота перемещения поршня, мм, γ – плотность семенного материала, г/мм³.

Коэффициент сыпучести замоченных семян донника белого равен, эспарцета песчаного – $\eta = 0,51$.

Сопоставляя полученные значения коэффициента сыпучести с классификацией академика Н.Б. Баранова, определяем, что замоченные семена донника белого и эспарцета песчаного являются посевными материалами пониженной сыпучести.

Таким образом полученные результаты Изучение фрикционных свойств посевных материалов бобовых трав показало, что замоченные семена донника белого и эспарцета песчаного являются трудносыпучими, следовательно, теоретический расчет и оптимизация параметров конструкции торсионно-штифтового высевающего аппарата должны, проводится с учетом коэффициента сыпучести семян и характеристик внутреннего трения между семенами.

Библиографический список

1. Казарин, В.Ф. Ресурсосберегающая технология возделывания донника белого в лесостепи Среднего Поволжья [Текст] / В.Ф. Казарин, А.В. Казарина, Л.К. Марунова [и др.] – Кинель, 2014. – 28с.

2. Крючин, Н.П. Разработка технологии предпосевной подготовки семян бобовых трав [Текст] / Н.П. Крючин, А.М. Петров, О.А. Артамонова // Известия Оренбургского ГАУ – 2018 – №5 – С. 99-102.

3. Крючин, Н. П. Анализ высевяющих аппаратов сеялок для селекционных посевов / Н.П. Крючин, О.А. Артамонова // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы международной научно-практической конференции. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. – С 232-235.

4. Пат. №158525, Российская Федерация, МПК А01С7/00 Торсионно-штифтовый высевяющий аппарат / Н.П. Крючин, О.А. Артамонова, Д.Н. Котов, Е.И. Артамонов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Самарская ГСХА» - №2015122920/13, заяв. 15.06.2015; опуб. 10.01.2016, Бюл. № 1.

5. Першина С.В. Весовое дозирование зернистых материалов : монография / С.В.Першина, А.В. Катыльмов, В.Г. Однолько, В.Ф. Першин. – М. : Машиностроение, 2009. – 260с.

6. Зенков, Р.Л. Механика насыпных грузов / Р.Л. Зенков. – М.: Машгиз, 1952. – 215 с.

7. Баранов, Н.Б. Разбросные туковые сеялки. / Н.Б. Баранов – М.: ВАСХНИЛ, 1936. – 110 с.

8. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – 2008. – 175 с.

9. Петров, А. М. Обоснование технологии посева и параметров штифтового высевяющего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.

УДК 621.436

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Тарасов Ю.Д., магистрант кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ласкин Д.В., магистрант кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Быченин А.П., канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: топливо-смазочные материалы, масла, растительные, отработанные, очистка.

Проанализированы способы повышения эффективности использования топливо-смазочных материалов в сельскохозяйственном производстве. Предложена схема универсальной системы питания дизеля с подогревом смесового минерально-растительного топлива, а также схема установки для очистки отработанных минеральных масел от механических примесей, воды и топливных фракций.

В настоящее время в сельскохозяйственном производстве задействовано большое количество автотракторной техники, которая в процессе работы расходует значительное количество топливо-смазочных материалов. Например, только в Самарской области в период 2012...2016 гг. сельскохозяйственными производителями было куплено 2200 тракторов, 1000 зерноуборочных комбайнов и 160 кормоуборочных комбайнов. В 2017 г. было приобретено еще 414 тракторов и 212 комбайнов различного назначения [1]. Абсолютное большинство из них оснащено дизельными двигателями внутреннего сгорания и, соответственно, потребляет дизельное топливо в значительных объемах. Одним из способов экономии невозобновляемых энергоресурсов нефтяного происхождения является замещение части минерального дизельного топлива растительным компонентом. В качестве этого компонента можно использовать

растительные масла (рапсовое, рыжиковое, льняное, соевое, горчичное, масло крамбе абиссинской) [2, 3] или продукты их химической переработки (метиловый эфир рапсового масла) [2, 3]. Помимо энергосбережения, использование смесевых минерально-растительных масел также положительно сказывается на ресурсе дизельной топливной аппаратуры [4, 5]. Однако большинство исследований [2, 3] показывают, что использование растительного компонента в смесевом топливе более 30% по объему затруднено в связи со значительным изменением его вязкостных свойств.

Помимо топлив, автотракторная техника является одним из основных потребителей смазочных масел – моторных и трансмиссионных, а также рабочих жидкостей гидравлических систем – гидравлических масел. Частичному замещению их смазочными композициями на основе растительных масел также посвящено значительное количество исследований [6, 7]. Но помимо экономии свежих минеральных масел существует также проблема утилизации отработанных масел всех типов, которые в значительных количествах скапливаются в хозяйствах, эксплуатирующих автотракторную технику, после замены в ходе работ по техническому обслуживанию. Частично решить эту проблему возможно повторным использованием отработанных масел после их очистки или регенерации.

Таким образом, в сельскохозяйственном производстве существует *актуальная проблема* более эффективного использования топливо-смазочных материалов. В связи с этим *целью исследования* является обоснование методов и способов более эффективного использования моторных топлив для дизелей, а также смазочных масел всех типов. Для достижения этой цели необходимо решить следующие *задачи*: обосновать схему системы питания дизеля, позволяющую использовать смесевые минерально-растительные топлива с содержанием растительного компонента более 30% по объему; обосновать схему установки для очистки отработанных масел для их повторного использования в менее ответственных узлах и механизмах, в качестве рабочих жидкостей гидросистем или в качестве теплоносителя в системах масляного отопления.

Для решения первой задачи предлагается принципиальная схема системы питания дизеля с подогревом смесового минерально-растительного топлива. Как показывают исследования (ссылка), вязкостные свойства смесевых топлив в значительной мере зависят от их температуры. Таким образом, рационально подогревать их перед подачей в цилиндры дизеля. Одним из вариантов системы питания с подогревом является схема, представленная на рисунке 1.

Предлагаемая двухконтурная система питания включает в себя контур подачи товарного дизельного топлива, который задействован при пуске дизеля, далее он работает до прогрева дизеля до рабочей температуры, после чего посредством гидрораспределителя 3 осуществляется его отключение с параллельным подключением контура подачи смесового минерально-растительного топлива. Особенностью второго контура является наличие проточного подогревателя спирального типа, запитанного от аккумуляторной батареи трактора или автомобиля. Меняя сопротивление реостата 1б, положение ползунка которого зависит от положения рейки ТНВД, мы получаем возможность регулировать мощность нагревателя, и таким образом поддерживать температуру смесового топлива на одном уровне при любом расходе, либо намеренно изменять температуру нагрева. На рисунке 1 представлен вариант системы для дизеля с топливной аппаратурой непосредственного действия. В дизелях с электронным управлением данный процесс также поддается автоматизации с использованием сигнала от датчика положения педали акселератора.

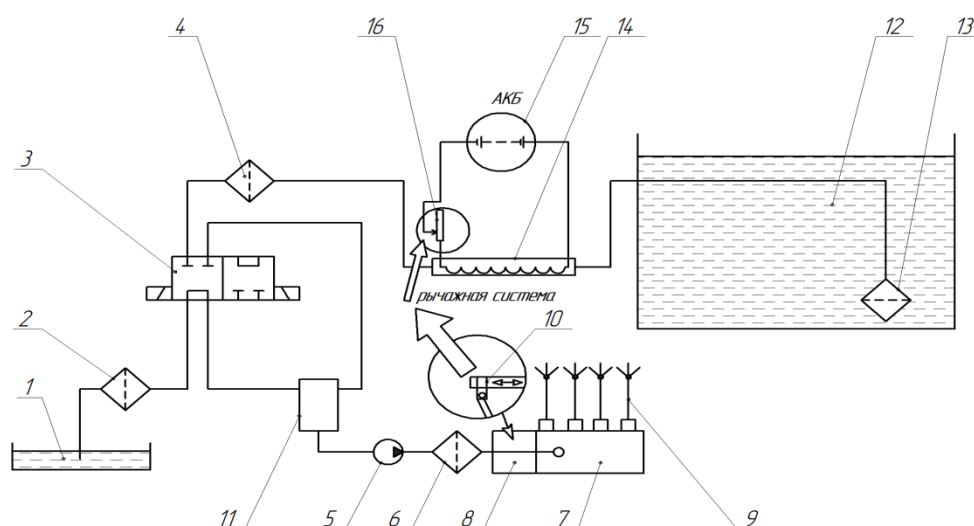


Рис. 1. Принципиальная схема двухконтурной системы питания дизеля с подогревом смешанного минерально-растительного топлива (вариант для системы питания непосредственного действия):

- 1 – бак дизельного топлива; 2 – фильтр грубой очистки дизельного топлива; 3 – двухпозиционный четырехлинейный гидрораспределитель; 4 – фильтр грубой очистки смешанного топлива; 5 – топливоподкачивающая помпа; 6 – фильтр тонкой очистки; 7 – ТНВД; 8 – центробежный всережимный регулятор; 9 – форсунка; 10 – рейка насоса; 11 – смеситель; 12 – бак смешанного топлива; 13 – фильтр-топливозаборник; 14 – проточный электрический подогреватель спирального типа; 15 – аккумуляторная батарея; 16 – реостат

Перед тем, как заглушить дизель на длительное время, рекомендуется переключить систему питания на контур дизельного топлива, и поработать на нем в течение получаса, чтобы полностью удалить остатки смешанного топлива из топливной аппаратуры.

Предлагаемая схема является универсальной и позволяет в широких пределах варьировать состав смешанного минерально-растительного топлива вне зависимости от того, какое именно масло используется в качестве растительного компонента.

Для решения второй задачи предлагается схема установки для очистки отработанных минеральных масел от механических примесей, воды и топливных фракций, которые, как правило, и являются основными загрязнителями, попадающими в масло в процессе работы автотракторной техники. Также у моторных и трансмиссионных масел со временем увеличивается кислотное число и уменьшается щелочное число, которые позволяют судить о наличии и количестве активных присадок. Для снижения кислотного числа необходимо удалить продукты окисления, а для увеличения щелочного – ввести в отработанное масло присадку. Однако эти две операции относятся к регенерации, т.е. частичному восстановлению свойств масел, и требуют значительных капиталовложений, а также расходных материалов. Схема установки для очистки отработанных масел представлена на рисунке 2.

Удаление механических примесей, загрязняющих масло, производится магнитным фильтром 5 (продукты изнашивания двигателя и гидронавесной системы) и гидроциклоном 7. Топливные фракции и вода, попадающие в масло за счет конденсации и неплотности соединений, выводятся с помощью индукционного нагревателя 10, расположенного в емкости выпаривателя 9. Для этого индукционный нагреватель включается в электрическую цепь и на его нагретую до 250°C поверхность подается тонким слоем масло. Вода и топливные фракции переходят в парообразное состояние. Пары удаляются через сапун. Необходимое давление и циркуляция масла по каналам маслоочистительной установки обеспечивается насосом НШ-32. Привод насоса осуществляется от электродвигателя. Электроэнергия для привода насоса, нагрева масла и индукционного нагревателя испарителя подводится от электрической сети пункта очистки масла.

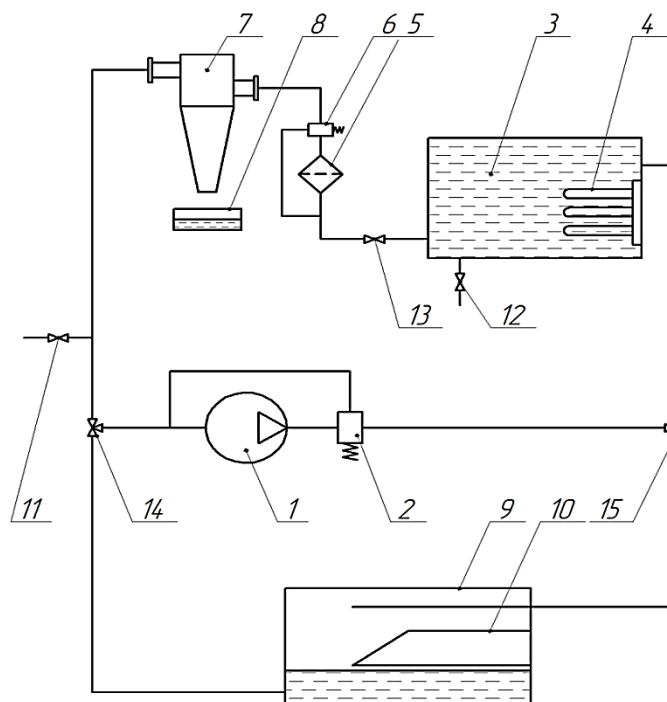


Рис. 2. Принципиальная схема установки для очистки отработанных масел:
 1 – насос; 2, 6 – редукционный клапан; 3 – емкость для масла; 4 – электронагреватель;
 5 – магнитный фильтр; 7 – гидроциклон; 8 – емкость для слива осадка; 9 – емкость выпаривателя;
 10 – нагреватель индукционный; 11, 12, 13 – кран; 14, 15 – кран двухходовой

Прошедшие очистку по предложенной технологии минеральные масла могут быть повторно использованы в качестве основы смазочных композиций для трансмиссий, а также как основа для рабочей жидкости гидравлических систем при условии последующей частичной регенерации, либо без дополнительной обработки могут использоваться в качестве теплоносителя в масляных системах отопления. Также возможен вариант использования таких масел в качестве печного топлива, не выводящего из строя масляные печи.

Заключение. Предложенные в статье меры по повышению эффективности использования топливо-смазочных материалов в процессе эксплуатации автотракторной техники в сельскохозяйственном производстве позволят сэкономить невозобновляемые энергоресурсы нефтяного происхождения за счет частичного замещения дизельных топлив растительными маслами, что также положительно скажется на ресурсе дизельной топливной аппаратуры и экологичности дизелей. Кроме того, использование предложенной установки для очистки отработанных смазочных масел позволит частично решить проблему их утилизации. Но наиболее эффективным, на наш взгляд, представляется использование предложенных решений в комплексе.

Библиографический список

1. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mcsx.samregion.ru/apk/tehniceskaya/> Дата обращения 14.03.2019
2. Уханов, А. П. Показатели физико-химических, теплотворных, трибологических свойств масла крамбе абиссинской и дизельного смесового топлива / А. П. Уханов, О. С. Володько, А. П. Быченин, М. П. Ерзамаев // Нива Поволжья. – 2018. – №2. С. 141-148.
3. Быченин, А. П. Растительные масла как компоненты смесовых топлив для дизельных двигателей [Текст] / А. П. Быченин, О. Н. Черников // Механизация автоматизации строительства. Сборник статей. – Самара: СГТУ, 2016. – С. 101-104.

4. Быченин, А. П. Влияние растительных компонентов на трибологические свойства топлив для автотракторных дизелей [Текст] / А. П. Быченин, О. С. Черников, М. С. Приказчиков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – №3. – С. 12-15.

5. Быченин, А. П. Влияние биокomпонентов на трибологические свойства смесевых минерально-растительных топлив [Текст] / А. П. Быченин, М. А. Быченина, В. В. Ефимов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. – Кинель: ФГБОУ ВО СГСХА, 2016. – С. 395-398.

6. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.

7. Ефимов, В. В. Обеспечение эксплуатационной надежности гидросистем сельскохозяйственной техники при альтернативном использовании рапсового масла в качестве рабочей жидкости: дис.. канд. техн. наук/Ефимов Владислав Викторович. -Саранск, 2000. -218 с.

8. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.

9. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.

УДК 658.562.012.7

СТАТИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ В СФЕРЕ РЕМОНТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

Пчелкин А.А., преподаватель-исследователь ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Ключевые слова: техника; статистика; ремонт; качество; процесс

Рассмотрены основные принципы и критерии использования статистических методов. С целью повышения безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости средств производства в сфере обслуживания сельхозтехники предложено использовать методы статистического управления технологическим процессом.

Качество ремонтного обслуживания сельскохозяйственной техники в настоящее время низкое в силу объективных факторов [1]. Точностные параметры при проектировании машин и агрегатов назначены по старым требованиям [2], которые слабо выполняются существующим оборудованием ремонтных предприятий [3]. Метрологическое обеспечение процессов по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) машин и агрегатов должно соответствовать современным нормам. Обычно это комплекс мероприятий, которые направлены на соблюдение единства измерений и заданной точности. Эти два компонента приводят к снижению таких элементов затрат на качество, как затраты на контроль, потери от внутреннего и внешнего брака.

Ведущими направлениями метрологического обеспечения предприятий по ТО и Р машин и агрегатов являются: обеспечение качества услуг; выполнение метрологических норм и требований; соблюдение единства измерений и заданной точности; достоверность учета и эффективность потребления ресурсов; контроль норм охраны труда и окружающей среды; поддержание средств контроля, диагностики и испытаний в работоспособном состоянии и их калибровка.

Статистические методы, основанные на использовании математической статистики, являются эффективным инструментом сбора, анализа и интерпретации информации о качестве [4]. Применение этих методов, не требуя больших затрат, позволяет с заданной степенью точности и достоверности судить о состоянии исследуемых явлений (объектов, процессов) в системе менеджмента качества, прогнозировать и решать проблемы на всех этапах жизненного цикла продукции и на основе этого вырабатывать оптимальные управленческие решения. Статистические методы позволяют осуществлять математическое моделирование контролируемых параметров при ремонте машин [5] оценивать качество не только контролируемых параметров, но и измерительных процессов [6].

Управление качеством метрологического обеспечения предприятий становится важнейшей задачей на производстве [7].

Используя статистические методы в сфере ремонта сельскохозяйственной техники, можно выпускать наиболее надежную технику. Например, если производятся более надежные трактора, то за счет повышения их безотказности и ремонтпригодности можно меньшим количеством тракторов обеспечить выполнение большего объема работ. Если сегодня отечественные сельскохозяйственные трактора простаивают 30-40 % времени в период сезона из-за отказов, и на устранение отказов за срок службы трактора расходуются средства в 3-4 раза, превышающие их первоначальную стоимость, то, сделав их более надежными, тракторостроители создают для сельского хозяйства условно вместо одного трактора 4-5 тракторов. Значит, не увеличивая объемов, они повысят производительность труда в несколько раз.

Повышение безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости средств производства, должно занимать ведущую позицию в сфере обслуживания сельхозтехники. Актуальность этой задачи в нашей стране особенно велика, поскольку затраты на поддержание работоспособного состояния многих видов оборудования значительно превышают первоначальные расходы на их создание. Что могло бы дать повышение надежности этой техники? Если бы простои удалось снизить хотя бы до 10-12%, то потребность в тракторах уменьшилась бы примерно на 25%, т.е. можно было бы резко уменьшить их количество. Если бы затраты на ремонт достигли хотя бы 30-40% от их первоначальной стоимости, это означало бы, что в народном хозяйстве высвободилось количество людей вдвое больше, чем число изготовителей этих машин.

В соответствии с положениями стандартов ИСО серии 9000, статистические методы рассматриваются как единый набор высокоэффективных средств обеспечения и улучшения качества на основе объективно полученных и интерпретированных фактов. Стандарты ориентируют на разработку сквозного механизма применения статистических методов, начиная с исследования требований рынка к качеству продукции и кончая ее утилизацией после использования.

Говоря о статистических методах контроля качества, следует подчеркнуть, что это инструменты познания. Основное их назначение - контроль протекающего процесса и предоставление участнику процесса фактов для корректировки и улучшения процесса.

Статистическое управление качеством (Statistical Quality Control - SQC) или статистическое управление процессами (Statistical Process Control - SPC) представляют собой действия, направленные, главным образом, на недопущение отклонений параметров процессов от стандартов, и, в меньшей мере, на то, чтобы обнаружить уже допущенное отклонение от стандарта. Управление процессом намного предпочтительнее контроля выходных характеристик. При этом широко используются графические методы предоставления информации, которые основываются на четких правилах, делают простым ведение протоколов (записей) и их интерпретацию.

Сущность статистического управления производственным процессом по результатам выходного контроля заключается в том, что благодаря статистической обработке результатов контроля методами нормальной статистики, выявляют численное значение случайного или систематического отклонения от технического регламента производства и источник возникновения ошибки. Если удастся устранить данный источник отклонения от нормы качества,

то появляется возможность откорректировать технологический процесс до приемлемого уровня качества выпускаемой продукции.

Если перенести алгоритмы статистических оценок, ранее используемых в метрологической аттестации в сферу статистических исследований результатов контроля, проводимых с целью численной оценки потенциальной и реальной готовности производства к стабильному выпуску доброкачественной продукции, то потенциальные возможности производства можно оценить по величине стандартного отклонения выборочной дисперсии.

Именно стандартное отклонение дисперсии результатов выборочного контроля от нормы качества продукции, указанной в ГОСТ или ином НД, является важнейшей характеристикой потенциальных возможностей производства в отношении качества выпускаемой продукции.

Однако для оценки реальных возможностей производства уже потребуются учитывать «децентрирование» технологического процесса, вызванного неким источником систематического отклонения от нормы качества. Если величина систематической погрешности превышает критическую величину 3σ , то процесс становится неуправляемым и, как говорят, опрокидывается.

Типичной причиной систематического отклонения от нормы качества может быть, использование недоброкачественного сырья; поломка аппаратуры; нарушение энергоснабжения и т.д. В любом случае, систематическое отклонение от нормы имеет знак и децентрирует процесс. Поэтому реальные возможности производства в отношении качества выпускаемой продукции всегда ниже потенциальных возможностей. Их можно уравнивать, если обнаружить и устранить источник систематического отклонения от нормы качества.

В общем, потенциальные возможности производства, в отношении стабильного выпуска доброкачественной продукции, можно оценить по критерию равноточности Фишера F , а систематическое отклонение, децентрирующее реальный процесс, можно оценивать по сложному t – критерию.

Методы нормального статистического распределения Гаусса получили всемирное признание и были внесены в национальные стандарты стран мира. Но учитывая, что закон нормального распределения (ЗНР) справедлив не всегда, то иногда востребованы иные критерии, вычисляемые по законам аномальной статистики: биномиального распределения, Пуассона и Трондайка.

Указанные выше принципы и критерии статистического управления технологическим процессом, по результатам выборочного контроля, реализованы в СМК различных производств, где нашли применение те или иные способы статистического управления качеством, в зависимости от характера и профиля предприятия и от принятой системы обязательной, добровольной или смешанной, добровольно-обязательной сертификации.

В России еще во времена внедрения на предприятиях машиностроения комплексных систем менеджмента качества: Конарспии и КС УКП стал популярным метод управления качеством по статистическим картам контроля, которые разделяют на две категории. Это карты контроля по количественному признаку: \bar{x} -карты, R -карты и s -карты, а также, карты контроля по альтернативному признаку: pr -карты, p -карты, c -карты и др.

Второй расчетно-аналитический метод статистического управления качеством, востребующий применения компьютерных программ с обширной базой данных, оказался очень удобным для быстрой и достоверной оценки воспроизводимости многофакторных технологических процессов по статистическим критериям C_p и C_{pK} , характеризующих потенциальную и реальную возможность стабильного выпуска доброкачественной (бездефектной) продукции.

В третьем табличном методе численной оценки уровня качества производства компьютер уже не требуется. Достаточно иметь специальные таблицы интегральных значений контролируемых параметров, заранее вычисленных для конкретного производства, чтобы оценить степень дефектности изделий или иную величину, характеризующую эффективность работы производства в отношении качества выпускаемой продукции.

Сначала, по результатам выборочного контроля, пользуясь формулой

$$U = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

где, x_i – текущее значение результатов контроля; μ – истинный результат; σ – приведенное стандартное отклонение выборочной дисперсии, вычисляют нормализованные текущие значения результатов измерений U_i , находят их среднее значение и оценивают, скажем, среднее значение уровня дефектности p , пользуясь указанной таблицей интегральных значений контролируемого параметра качества.

Уровень дефектности выпускаемых изделий является важнейшей характеристикой любого производственного процесса. Предельное значение уровня дефектности $p = 0$ недостижимо, как все абсолютное. Однако любая фирма стремится приблизиться к абсолютному показателю качества «нуль дефектов».

Несомненным достоинством данного метода является то, что в нем не требуются длинные математические выкладки и навыки интегрального исчисления, а достаточно воспользоваться таблицами интегральных значений контролируемых параметров, чтобы определить один из них.

Таблицы интегральных нормализованных значений параметров качества могут быть вычислены по уравнениям аномальной статистики, например, по статистическому распределению Пуассона, что может быть полезным, если распределение Пуассона близко к реальному распределению смешанного типа, характерному для каждого производства.

С другой стороны, указанная методология статистической оценки воспроизводимости качества и управляемости процесса не является единой и универсальной. Всякий раз, прежде чем реализовать табличный метод экспрессной оценки уровня дефектности продукции, потребуется длительная и кропотливая разработка таблиц, приемлемых для данного производства. Поэтому табличный метод не получил распространения в нашей стране.

Библиографический список

1. Бондарева, Г.И. Составляющие качества ремонта // Сельский механизатор. – 2016. – № 7. – С. 2-4.
2. Леонов, О.А., Бондарева Г.И., Шкаруба Н.Ж., Вергазова Ю.Г. Качество сельскохозяйственной техники и контроль при ее производстве и ремонте // Тракторы и сельхозмашины. 2016. №3. С.30-32.
3. Леонов, О.А., Селезнева Н.И. Техничко-экономический анализ состояния технологического оборудования на предприятиях технического сервиса в агропромышленном комплексе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2012. – № 5. – С. 64-67.
4. Леонов, О.А., Темасова Г.Н. Статистические методы контроля и управления качеством. М., 2014. 140 с.
5. Шкаруба, Н.Ж., Пчелкин А.А. Математическое моделирование контролируемых параметров при ремонте машин с использованием статистических методов // Сборник: Вклад молодых ученых в аграрную науку материалы международной научно-практической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – 2016. – С. 323-324.
6. Шкаруба, Н.Ж. Оценка сходимости и воспроизводимости измерительного процесса при дефектации диаметров шеек коленчатого вала // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2015. – № 1 (65). – С. 42-46.
7. Леонов, О.А., Шкаруба Н.Ж. Управление качеством метрологического обеспечения предприятий // Сборник научных докладов ВИМ. – 2012. – С.412-420.

КОНСТРУКТИВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОИЛКИ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Уткин Е.В., обучающийся инженерного факультета ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.
Научный руководитель Борисова М.Л., старший преподаватель кафедры механизации сельскохозяйственного производства ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Ключевые слова: поилка, трубопровод, клапан, поплавков.

Статья посвящается вопросам о замеченных конструктивных недостатках в оборудовании для поения КРС. Недостатки в конструкции автоматической поилки должны быть устранены, так как поение животных одна из значимых технологических операций при получении высокой продуктивности животных.

В животноводстве не бывает мелочей, каждая деталь играет свою роль. Это касается, в том числе и способа подачи воды для КРС. От качества поения во многом зависит вкус получаемого продукта, как молока, так и говядины. Для правильного роста и набора массы коровам необходимо получать достаточное количество чистой питьевой воды. Удобные поилки позволяют не только решить эту проблему, но и во многом облегчают труд животноводов. От количества потребляемой коровой жидкости зависит ее молочная продуктивность. В среднем, для того, чтобы произвести 1 литр продукта, расходуется примерно 3 литра жидкости. Что касается суточной нормы потребления, то она составляет 70 литров воды на 1 животное [1].

1 августа 2018 года в СХП «Вошажниково» Борисоглебского района в шестой раз состоялось торжественное открытие трудовой смены студенческого отряда «Чайка», полностью сформированного из студентов Ярославской ГСХА, среди них был и я. В ходе проведения практики мы изучили и освоили технологические приемы ведения животноводства при беспривязном содержании скота, освоили технологии доения, кормления, поддержания комфорта коров, участвовали в подготовке и принятии отелов. Изучая конструкцию всего технологического оборудования и особое внимание у меня привлекла конструкция оборудования для поения КРС. В СХП «Вошажниково» применяются групповые поилки фирмы DeLaval. Основными преимуществами данных поилок являются: корпус выполнен из полиэтилена, устойчивого к УФ-излучению, емкость 132 л, что позволяет обслуживать до 150 голов, высота поения 61 см, которая является физиологически удобной для животных.

Используемое оборудование для поения животных, привлекло мое внимание не просто так, мной были замечены конструктивные недостатки, устранение которых во многом бы облегчило работу сотрудников ОАО «Вошажниково» сданным оборудованием.

Для подогрева воды в зимнее время годасейчас используются гибкие ленточные нагревательные элементы (ЭНГЛ), которые проложены вдоль водопроводной трубы за швеллером и доходят до самой трубы, главной проблемой применения данного провода является то, что он греет воду не останавливаясь, то есть температура нагрева воды не регулируется, хотя согласно зоотехническим требованиям, предъявляемым к воде для поения сельскохозяйственных животных температура воды должна составлять $+10...+12^{\circ}\text{C}$ и бесконтрольный нагрев воды просто не допустим, ведь теплую воду животные потребляют не охотно, отсюда снижение молочной продуктивности из-за того, что животные потребляют мало воды. Были случаи, когда КРС перегрызали пластиковые хомуты, которыми был присоединен ЭНГЛ к трубопроводу, из-за чего в зимнее время водопроводная труба начинала покрываться льдом и вода в поилке не нагревалась, в то время как нагревательный элемент по-прежнему продолжал отдавать тепло, что приводило к пожарам.

Следующий отмеченный недостаток – патрубок подачи воды, отходящий от трубопровода и идущий к клапанно-поплавковому механизму при низких температурах лопался, что делало не возможным подачу воды в поилку.

И еще, напор воды в поилках, скоторым она подавалась из водонапорной башни был

недостаточный, всего 2 Бар, что влияло на скорость заполнения поилки, ведь согласно зоотехническим требованиям скорость подачи воды для поения КРС должна быть не менее 10 л/мин, для того, чтобы животные быстро утоляли свои потребности в воде, особенно это актуально в жаркий период и после доения, при давлении в 2 Бар это требование не обеспечивалось.

Все отмеченные недостатки требовали незамедлительного устранения, так как поение животных одна из значимых технологических операций при получении высокой продуктивности [2].

Для решения обозначенных проблем были выполнены следующие преобразования: заменены провода ЭНГЛ на саморегулирующий кабель, так как его главный плюс в том, что он регулирует необходимую температуру воды для поения сельскохозяйственных животных и при этом исключена возможность его возгорания.

Что касается патрубка подачи воды, пришлось внести незначительные изменения в конструкцию поилки на рис. 1 мы показали конструкцию поилки до внесения изменений.

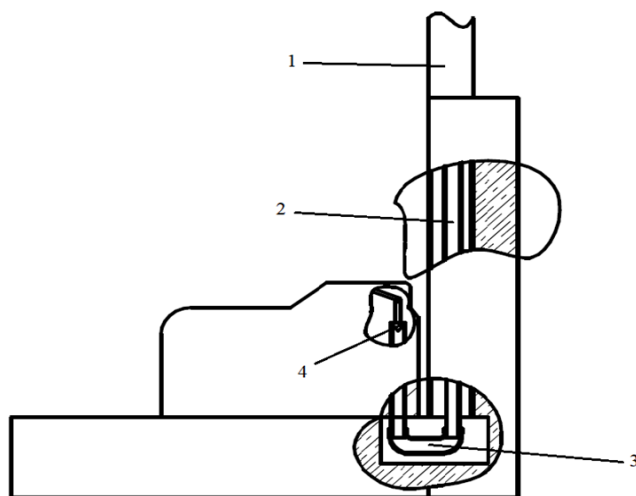


Рис. 1. Система поения до внесения изменений
1 – швеллер; 2 – трубопровод; 3 – патрубок; 4 – клапанно-поплавковый механизм

Внесенные изменения: вдоль стены установили швеллер, в поилке выполнить технические отверстия, а сам патрубок подвели напрямую к клапанно-поплавковому механизму. На рис. 2 мы показали конструкцию с выполненными изменениями [3].

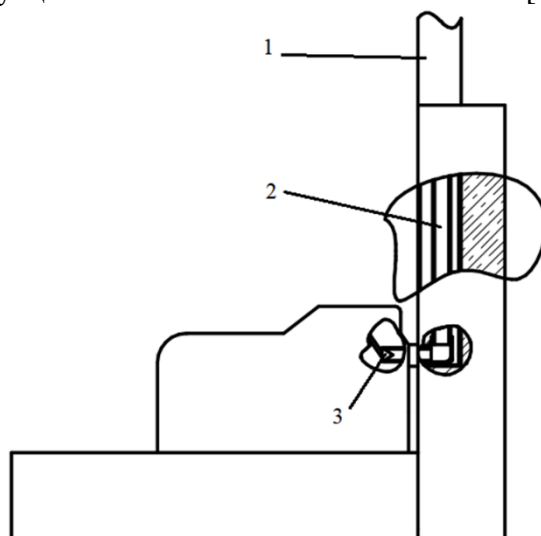


Рис. 2. Система поения с внесенными изменениями
1 – швеллер; 2 – трубопровод; 3 – клапанно-поплавковый механизм

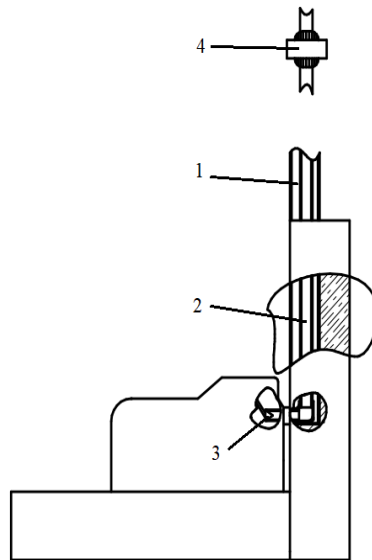


Рис. 3 – Система поения с установкой водяного насоса
1 – швеллер; 2 – трубопровод; 3 – клапанно-поплавковый механизм; 4 – водяной насос

Проблему с созданием необходимого напора воды, решили довольно просто, для этого на трубопроводе установили водяной насос для увеличения давления, а как следствие быстроты заполнения поилки (рис. 3). Как показали проведенные исследования, давление необходимо увеличить до 2,5 Бар, что сократит время заполнения поилки в два раза.

Таким образом, предложенные конструктивные изменения, позволят обеспечить надежное водоснабжение поилок для крупного рогатого скота, что несомненно окажет положительное влияние на продуктивность животных и качество получаемой от них продукции.

Библиографический список

1. Архипов, А.М. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных. Гриф Министерства сельского хозяйства. Учебник и учебное пособие. – Москва: КолосС, 2005. – 353 с.
2. Галдин, Н.С. Основы гидравлики и гидропривода : Учебное пособие. – Омск : Издательство СибАДИ, 2006. – 145 с.
3. Дегтерев, Г.П. Технологии и средства механизации животноводства. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). – М. : Столичная ярмарка, 2010. – 384 с.

УДК 621

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ ТИПА ВТУЛКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Барханский Н.Ю., магистрант кафедры «Теплотехники и тепловых двигателей», ФГАОУ ВО Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева.

Ключевые слова: втулка, технология, производство, заготовка.

Приведена методика определения характеристик и создания деталей для промышленной и сельскохозяйственной техники.

Одной из наиболее распространенных деталей, используемых в технике, является втулка. Повышение эксплуатационных свойств втулок, используемых в промышленной и сельскохозяйственной технике является актуальной проблемой.

Втулка - деталь машины, механизма, имеющая осевое отверстие, в которое входит сопрягаемая деталь, обязательная составляющая любой промышленной и сельскохозяйственной техники. Втулки, используемые в конструкции промышленной и сельскохозяйственной техники, являются элементами повышенного износа, поэтому основной задачей является усовершенствование процессов их производства.

Для деталей, подвергаемых механообработке, в основу классификации положены конструктивные признаки и сходство деталей по функциональному назначению, предопределяющее сходство технологических процессов их изготовления. Рассматриваемая деталь - относится к классу деталей типа «втулок». Бывают сплошные и разрезные.

Втулка имеет форму цилиндра, который с одного конца наружной поверхности имеет выступ в виде треугольного фланца. Во фланце имеются сквозные отверстия, с помощью которых втулка крепится к корпусу. Во втулке имеются 2 внутренние поверхности с буртиками меньшего диаметра. К данным поверхностям предъявляются высокие требования по точности, т.к. по ним происходит установка подшипника [1].

Материал детали – ВТЗ-1 – титановый деформируемый сплав, применяется в кованых и штампованных деталях, работающих при температуре 600°C.

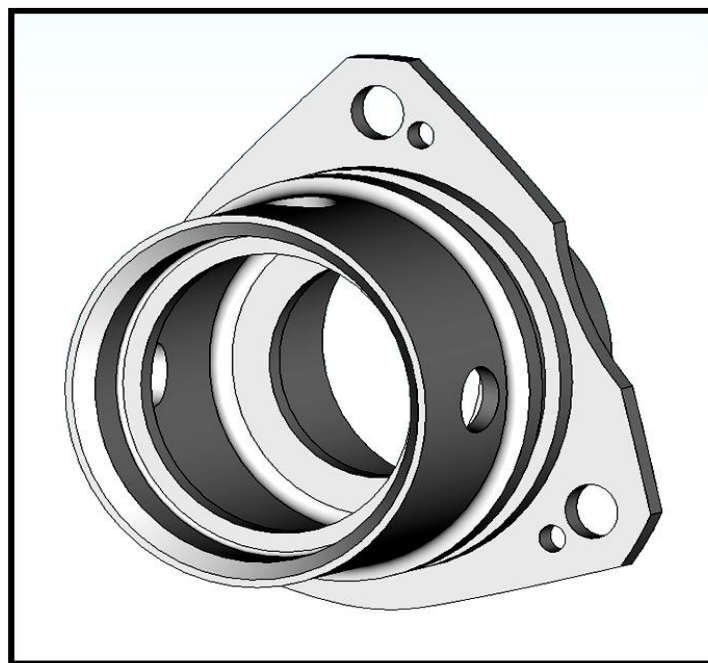


Рис 1. Деталь «Втулка»

Согласно ГОСТ19807 – 91%, помимо титана, химический состав включает 2-3% Мо; 5,5 – 7% Al [5]. В таблице 1 представлены физические свойства материала ВТЗ-1

Титановый сплав ВТЗ-1 обычно подвергается изотермическому отжигу. Такой отжиг обеспечивает наиболее высокую термическую стабильность и максимальную пластичность. Сплав ВТЗ-1 относится к числу наиболее освоенных в производстве сплавов. Он предназначен для длительной работы при 400 - 450 °С; это жаропрочный сплав с довольно высокой длительной прочностью. Из него поставляют титановые прутки (титановые круги), профили, плиты, поковки, штамповки. Требования по твердости и термообработке конструктором не указаны, рассматриваемый материал отожжен. Значит рекомендуемым видом термообработки является старение при 500-620°C в течении 1 - 6 часов и остывание на воздухе, которое позволяет избавиться от остаточных напряжений в детали. После старения достигается твердость $HV 10^{-1} = 302 - 415$ МПа. Коэффициент обрабатываемости ВТЗ-1 - $k_v = 0,24$, значит материал плохо обрабатывается [2].

Проектирование технологического процесса и разработка его маршрута должны выполняться с учетом типа организации производства. Различают 3 типа производства: массовое, серийное и единичное.

Для определения типа производства необходимо знать годовую программу выпуска и массу детали. Масса детали может быть вычислена приблизительно, зная объем описанного вокруг детали цилиндра и плотность материала ВТЗ-1. Однако целесообразно воспользоваться возможностями САПР, построив 3D модель детали и определив ее массу автоматически.

Так как масса детали 0,183 кг, а годовая программа выпуска 1000 штук, значит тип производства является среднесерийным.

Заготовка для детали может относиться к типу штамповок круглых в плане со сквозной плоскостью (тип 12) или к типу штамповок круглых в плане с глухой полостью (тип 11). Такого типа штамповка может быть получена различными способами:

1 вариант – штамповка со сквозным отверстием на ГКМ;

2 вариант – штамповка на кривошипном горячештамповочном прессе КГШП [3].

Для обработки элементарных поверхностей детали применяют методы точения поверхностей тел вращения, сверления отверстий, фрезерования сложного контура и пазов. Технологические возможности этих методов вполне соответствуют требованиям по точности и качеству поверхности.

При выборе конкретных моделей оборудования руководствуемся следующими условиями:

- возможность обеспечить заданные режимы резания;

- возможность обработки детали на данном станке.

Для обработки наружных и внутренних поверхностей может быть применен токарно-винторезный станок 1Г340. Для фрезерования контура фланца применим фрезерный станок БР11Ф3. Для сверления отверстий применяем сверлильный станок с оснасткой 2М112.

На заключительных операциях для слесарных работ применяем верстак. Полирование изделия производится вручную, после этого осуществляется промывка деталей в специальных ваннах ВП 9.7.7/0,9. Для улучшения прочностных свойств проводим старение детали в печи при определенной температуре [4].

В результате работы посредством анализа исходного чертежа детали были получены сведения об конструктивных особенностях детали втулка, определены элементарные поверхности, проанализирована их точность.

На основании полученных данных было установлено, что деталь больше технологична, чем не технологична.

Было предложено два способа получения исходной заготовки: штамповка на ГКМ и штамповка на КГШП. По результатам технико-экономического сравнения двух вариантов, выбор остановился на ГКМ, как наиболее экономного варианта с точки зрения расхода материала при последующей механической обработки.

Спроектировано технологический маршрут изготовления детали.

Библиографический список

1. Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов. – 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 351 с.
2. Вишняков, А.Е. Техничко-экономическое обоснование выбора способа получения заготовки [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.Е. Вишняков. - М.: Куйбышев: КуАИ, 2001. – 30 с.
3. Иващенко, И.А. Расчеты размерно - точностных параметров механической обработки заготовок [Текст]: учеб. пособие для вузов / И.А. Иващенко, И.М. Трухман. - М.: Самара : СГАУ, 1993. – 99 с.
4. Сулов, А.Г. Технология машиностроения: учебник / А.Г. Сулов, М: - 2013.
5. Горбачевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / А. Ф. Горбачевича, В.А. Шкред; под ред. А. Ф. Горбачевича. Изд. 3. – Минск : Высшая школа, 2005. – 289 с.

6. Морозов, А.В. Повышение эксплуатационных свойств тонкостенных стальных втулок сельскохозяйственной техники электромеханическим дорнованием : дис. кан.техн.наук : 05.20.03 / Морозов Александр Викторович. – М., 2007.

7. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – 2008. – 175 с.

УДК 621.436

АНАЛИЗ НОМЕНКЛАТУРЫ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ЛИНЕЙКИ ROSTSELMASH G-PROFI И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Востров В.Е., магистрант кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ветошников Р.Г., региональный директор по сервису, Департамент Сервисного Обслуживания ООО «КЗ» «Ростсельмаш».

Научный руководитель Быченин А.П., канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: Ростсельмаш, топливо-смазочные материалы, масло, свойства, отработанные, техника, сельскохозяйственная.

В статье представлен анализ номенклатуры смазочных масел, рекомендуемых заводом-изготовителем для использования в сельскохозяйственной технике производства ООО «КЗ» «Ростсельмаш». Предложена методика эксплуатационных исследований изменения физико-химических свойств смазочных материалов линейки ROSTSELMASH G-PROFI в самоходных машинах. Изучение данной проблемы необходимо для оптимизации рецептуры смазочных материалов линейки RSM G-PROFI и совершенствования процессов технического обслуживания и эксплуатации продукции ООО «КЗ» «Ростсельмаш».

Основное значение моторных и трансмиссионных масел в сельскохозяйственном производстве заключается в смазывании подвижных деталей основных узлов агрегатов сельскохозяйственной техники, самоходных машин и энергетических средств. Масло способно создавать защитную пленку на металлических поверхностях, исключая их непосредственный контакт, снижая тем самым трение и нагрев. Также смазочное масло выполняет моющую функцию, обеспечивает защиту от коррозии и ограничивает кислотность среды. Помимо этого, масло в процессе смазывания сопряжений также охлаждает их, и обеспечивает частичную герметизацию. Недостаточная смазка приводит к механическим повреждениям поверхностей трения, выражающимся в полировке, царапинах, заедании и в конечном итоге заклинивании. Современные смазочные материалы содержат пакет присадок широкой номенклатуры, позволяющих эксплуатировать сопряжения в крайне тяжелых условиях – при высоком давлении и температурах. В условиях высоких давлений масла образуют на поверхностях трения деталей защитную адсорбционную пленку, предотвращающую их прямой контакт и износ сопряжения в условиях граничного трения, когда слой смазочного вещества между деталями отсутствует [1].

ООО «Комбайновый завод» «Ростсельмаш» (далее по тексту – «РСМ») при производстве самоходной сельскохозяйственной техники использует двигатели и агрегаты трансмиссий известных мировых брендов, таких как «Cummins», «ЯМЗ» и «ZF». Как и любые сложные механизмы, они требуют своевременного и качественного технического обслуживания с использованием оригинальных смазочных материалов, рекомендуемых заводом-изготовителем. Масла разрабатываются с учетом типа двигателей, в том числе типа используемого топлива или наличия системы очистки отработавших газов. Для одного и того же двигателя может быть рекомендован целый ряд масел, соответствующих различным группам по назначению,

но при условии сокращения сроков их замены. Двигатели с системой очистки отработавших газов требуют масел с меньшим содержанием сульфатного зольного остатка [1].

Для эксплуатации сельскохозяйственной техники, оснащенной ДВС импортного и отечественного производства, ООО «КЗ» «Ростсельмаш» рекомендует использовать универсальное всесезонное моторное масло RSM G-PROFI SUPREME 15W-40, которое производится на основе высококачественных базовых масел, легированных сбалансированным пакетом присадок. Благодаря этому масло обладает увеличенным сроком службы, характеризуется сниженным расходом на угар, совместимостью с системами снижения токсичности отработавших газов (SCR, EGR). RSM G-PROFI SUPREME 15W-40 относится к категории масел SHPD (Super High Performance Diesel), предназначенных для современных мощных форсированных дизельных двигателей, со значительно продленным интервалом замены. Масло разработано в соответствии с экологическими нормами EBPO-4 и соответствует требованиям спецификаций:

- API CI-4/SL, ACEA E7, A3/B4;
- MB 228.3, MAN M3275-1, MTU cat. 2;
- Volvo VDS-3, Mack EO-N/EO-M Plus, Renault Trucks RLD/RLD-2;
- Cummins CES 20076/77/78, Deutz DQC III-10;
- Caterpillar ECF-1a / ECF-2;
- ОАО «КАМАЗ», ОАО «Автодизель» (ЯМЗ).

Физико-химические характеристики масла RSM G-PROFI SUPREME 15W-40 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические характеристики моторного масла RSM G-Profi Supreme 15W-40

| Типичные характеристики | Значение |
|---|----------|
| Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с | 14,5 |
| Температура вспышки в открытом тигле, 0С | 225 |
| Температура застывания, °С | -37 |
| Индекс вязкости | 148 |
| Щелочное число, мг КОН/г | 10,0 |
| Зольность сульфатная, % | 1,4 |
| Плотность, при 20°C, г/см | 0,884 |

Данное масло разработано совместно с конструкторами ООО «КЗ» «Ростсельмаш» и одобрено к применению производителем техники для обслуживания в гарантийный и постгарантийный периоды всей линейки продукции компании [2].

Для обслуживания трансмиссий комбайнов производства ООО «КЗ» «Ростсельмаш» рекомендовано использование линейки всесезонных трансмиссионных масел ROSTSELMASH G-PROFI GRIP GL-5 85W-90 [3]. Данное масло предназначено для использования в механических трансмиссиях с любыми типами зубчатых передач, включая гипоидные (ведущие мосты, раздаточные коробки и др.) мобильной техники, работающей в наиболее тяжелых условиях эксплуатации, где рекомендованы масла уровня API GL-5 (TM-5). Данная линейка масел отличается уникальным составом базовых масел и высокоэффективным импортным пакетом присадок, которые обеспечивают отличные противозадирные, антиокислительные и вязкостно-температурные характеристики при длительной эксплуатации в условиях повышенных нагрузок и температур, а также эффективно препятствуют пенообразованию и обладают отличной совместимостью с материалами уплотнений.

Масло ROSTSELMASH G-PROFI GRIP GL-5 85W-90 соответствует требованиям спецификаций:

- API GL-5;
- ZF TE-ML 16B, 17B, 19B, 21A;
- MAN 342 M1;
- MB 235.0, MAN 342 M1;
- ОАО «АВТОВАЗ»; ООО «Автозавод «ГАЗ».

Физико-химические характеристики масла ROSTSELMASH G-PROFI GRIP GL-5 85W-90 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические характеристики трансмиссионного всесезонного масла
RSM G-PROFI GRIP GL-5 85W-90

| Типичные характеристики | Значение |
|--|---------------|
| Вязкость кинематическая при 100 °С, мм ² /с | 17,5 |
| Вязкость динамическая при -26 °С, мПа·с -12 °С, мПа·с | 23 000 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °С | 217 |
| Температура застывания, °С | -28 |
| Плотность, при 20°С, г/см ³ | 0,902 |
| Трибологические характеристики при 20±5 °С на ЧШМ: ● индекс задира (Из), Н ● нагрузка сваривания (Рс), Н | 570,0 4136 |

Масло также разработано совместно с конструкторами «КЗ» «Ростсельмаш» и одобрено к применению производителем на всей линейке комбайнов собственного производства в гарантийный и постгарантийный период [4].

Для обслуживания трансмиссий тракторов производства ООО «КЗ» «Ростсельмаш» рекомендовано использование трансмиссионных масел линейки ROSTSELMASH G-PROFI HEAVY GRIP GL-5 85W-140. Данное масло предназначено для эксплуатации высоконагруженных гипоидных и зубчатых передач. Масло предназначено для механических трансмиссий: переднего и заднего дифференциала, дифференциала ведущей оси, шестерни ступицы переднего моста, колесных редукторов сзади и спереди [4].

Масло ROSTSELMASH G-PROFI HEAVY GRIP GL-5 85W-140 соответствует требованиям спецификаций:

- API GL-5;
- ZF TE-ML 05A, 07A, 08, 16D, 21A;
- DAF (axle); IVECO (axle); Volvo 97310.

Физико-химические характеристики масла ROSTSELMASH G-PROFI HEAVY GRIP GL-5 85W-140 представлены в таблице 3.

Таблица 3

Физико-химические характеристики всесезонного трансмиссионного масла
RSM G-PROFI HEAVY GRIP GL-5 85W-140

| Типичные характеристики | Стандарт | Значение |
|--|-------------|----------|
| Вязкость кинематическая: | SAE J 306 | 85W-140 |
| при 40°С, мм ² /с | ASTM D 445 | 372 |
| при 100°С, мм ² /с | ASTM D 445 | 25,4 |
| Индекс вязкости | ASTM D 2270 | 89 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °С | ASTM D 92 | 212 |
| Температура застывания, °С | ASTM D 97 | -24 |
| Плотность при 15°С кг/м ³ | ASTM D 1298 | 913 |

Отталкиваясь от заявленных значений физико-химических характеристик масел, можно строить выводы об изменении их свойств в процессе эксплуатации. Для запланированного исследования отобраны новые сельскохозяйственные машины, которые будут введены в эксплуатацию в период с апреля по май 2019 года. Гарантийное обслуживание включает в себя проведение плановых ТО через определенный интервал моточасов, во время проведения которых будут отбираться пробы отработанного масла из двигателя внутреннего сгорания и агрегатов трансмиссий.

Планируются задействоваться в эксперименте следующие самоходные сельскохозяйственные машины:

1. Зерноуборочный комбайн RSM-161 – 3 шт.
2. Трактор классической компоновки Versatile 460 (ННТ) – 1 шт.
3. Зерноуборочный комбайн ACROS-550 – 3 шт.
4. Зерноуборочный комбайн ACROS-585 – 3 шт.
5. Зерноуборочный комбайн ACROS-595 Plus– 3 шт.
6. Трактор серии 2000 Versatile 2375 – 3 шт.

Серийные номера машин являются конфиденциальной информацией завода-изготовителя и владельцев сельскохозяйственных машин, поэтому не могут быть опубликованы в свободном доступе. Данная выборка способствует изучению изменения свойств смазочных материалов, используемых практически во всех видах двигателей и трансмиссий, устанавливаемых на технике производства ООО «КЗ» «Ростсельмаш».

Методику исследования рассмотрим на примере трактора серии 2000 (Versatile 2375). Данная машина имеет регламентный срок замены масла в двигателе через каждые 250 моточасов (250, 500, 750 и т.д.), через каждые 1000 моточасов необходима замена трансмиссионного масла (а также замена масла в ведущих мостах при первом ТО-50). При проведении ТО будет производиться отбор проб отработанного масла для дальнейшего исследования в учебно-научно-исследовательской лаборатории «Повышение надежности и эффективности механических систем» (УНИЛ ПНЭМС) Самарского государственного аграрного университета (СамГАУ). Результаты анализов отработанного масла будут сравниваться между собой (для каждой машины отдельно), а также с пробой нового масла из той же партии. Практический интерес представляет динамика изменения физико-химических свойств масел, в частности, содержание механических примесей, воды, топливных фракций; моюще-диспергирующие свойства; кислотное и щелочное число; вязкость. По истечению гарантийного срока по наработке (для зерноуборочных комбайнов – 600 моточасов, для тракторов – 2000 моточасов) для каждой машины будет составлена сводная таблица с результатами анализа проб масел, отобранных при каждом плановом техническом обслуживании (250, 500, 750 и т.д. моточасов по мотосчетчику). Также в отчете планируется отобразить все отказы узлов, которые прямо или косвенно могут быть связаны с качеством смазочных материалов, при их возникновении.

Цель контрольных пределов и анализа физико-химических свойств масла – выявление негативных тенденций, требующих дальнейшего более детального изучения. Рекомендации, сформулированные по результатам этой процедуры, не следует использовать в качестве обоснования продления сроков замены масла.

Заключение. В статье приведен анализ номенклатуры смазочных масел, используемых в двигателях внутреннего сгорания и агрегатах трансмиссии сельскохозяйственной техники производства ООО «КЗ» «Ростсельмаш», который показал, что все предлагаемые заводом-изготовителем масла обладают высоким качеством и физико-химическими свойствами, соответствующими требованиям отечественных и зарубежных нормативных документов. Однако изменение свойств этих масел в процессе эксплуатации сельскохозяйственной техники представляет практический интерес. В связи с этим предложена методика проведения эксплуатационных исследований физико-химических свойств масел для выявления динамики их изменения.

Библиографический список

1. База электронных каталогов двигателей Cummins Quick Serve Online [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://quickserve.cummins.com/> Дата обращения 24.03.2019
2. Описание линейки смазочных материалов ROSTSELMASH G-PROFI SUPREME 15W-40 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gazpromneft-lubricants.com/clients/gpn.nsf/all/m03-02-02?opendocument> Дата обращения 24.03.2019
3. Описание линейки смазочных материалов ROSTSELMASH G-PROFI GRIP GL-5 85W-90 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gazpromneft-lubricants.com/clients/gpn.nsf/all/m03-02-02?opendocument#003> Дата обращения 24.03.2019

4. Описание линейки смазочных материалов ROSTSELMASH G-PROFI HEAVYGRIP GL-5 85W-140 – Режим доступа: <http://www.gazpromneft-lubricants.com/clients/gpn.nsf/all/m03-12959> Дата обращения 24.03.2019

5. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.

6. Ефимов, В. В. Обеспечение эксплуатационной надежности гидросистем сельскохозяйственной техники при альтернативном использовании рапсового масла в качестве рабочей жидкости: дис.. канд. техн. наук/Ефимов Владислав Викторович. -Саранск, 2000. -218 с.

УДК 631.363

КЛАССИФИКАЦИЯ СМЕСИТЕЛЕЙ-ДОЗАТОРОВ ПРЕСС-ЭКСТРУДЕРА

Титов А.Ю., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Борисова М.В., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Борисов Е.А., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Новиков В.В., канд.техн.наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: зерновая смесь, смеситель, дозатор, шнек.

Проведенный анализ дозаторов и смесителей позволил обнаружить основные преимущества и недостатки существующих устройств для приготовления кормосмесей в приведенной классификации дозаторов–смесителей, в каждом признаке выделены предпочтительные параметры предлагаемого устройства.

Сбалансированные корма готовят в виде смеси компонентов, подготовленных для скармливания животным и птице. Определяющим процессом, обеспечивающим заданное соотношение компонентов и их однородное распределение во всем объеме приготовленного корма, являются процессы смешивания и дозирования. Важным инструментом поиска перспективных направлений по созданию смесителей – дозаторов и выбора оптимальных конструктивных схем является разработка классификации и анализ современных технических решений.

Целью исследований является определение приоритетного направления процессов смешивания и дозированной подачи кормовой смеси в пресс–экструдер.

Задачи исследований:

1. Провести анализ существующих средств для смешивания и дозированной подачи смеси в пресс–экструдер;
2. Разработать классификацию данных устройств;
3. Установить предпочтительные параметры в разработанной классификации.

На основании литературного и патентного обзора устройств для подачи материала в экструдер [1-5] можно сделать вывод, что смесители–дозаторы пресс–экструдеров являются комбинированными устройствами, а это обуславливает их специфику проектирования и применения в зависимости от конкретных условий. В связи с большим разнообразием экструдруемых материалов, и соответственно, их физико–механических свойств различаются и конструктивные исполнения смесителей – дозаторов. Устройства для подачи материала в экструдер подразделены на два больших класса: дозаторы и смесители – дозаторы. В рамках наших исследований рассматривается второй тип устройств, так как поставлена задача экструдировать смесь из нескольких компонентов [6]. На основании вышесказанного разработана классификация смесителей–дозаторов пресс–экструдера, представленная на рисунке 1.

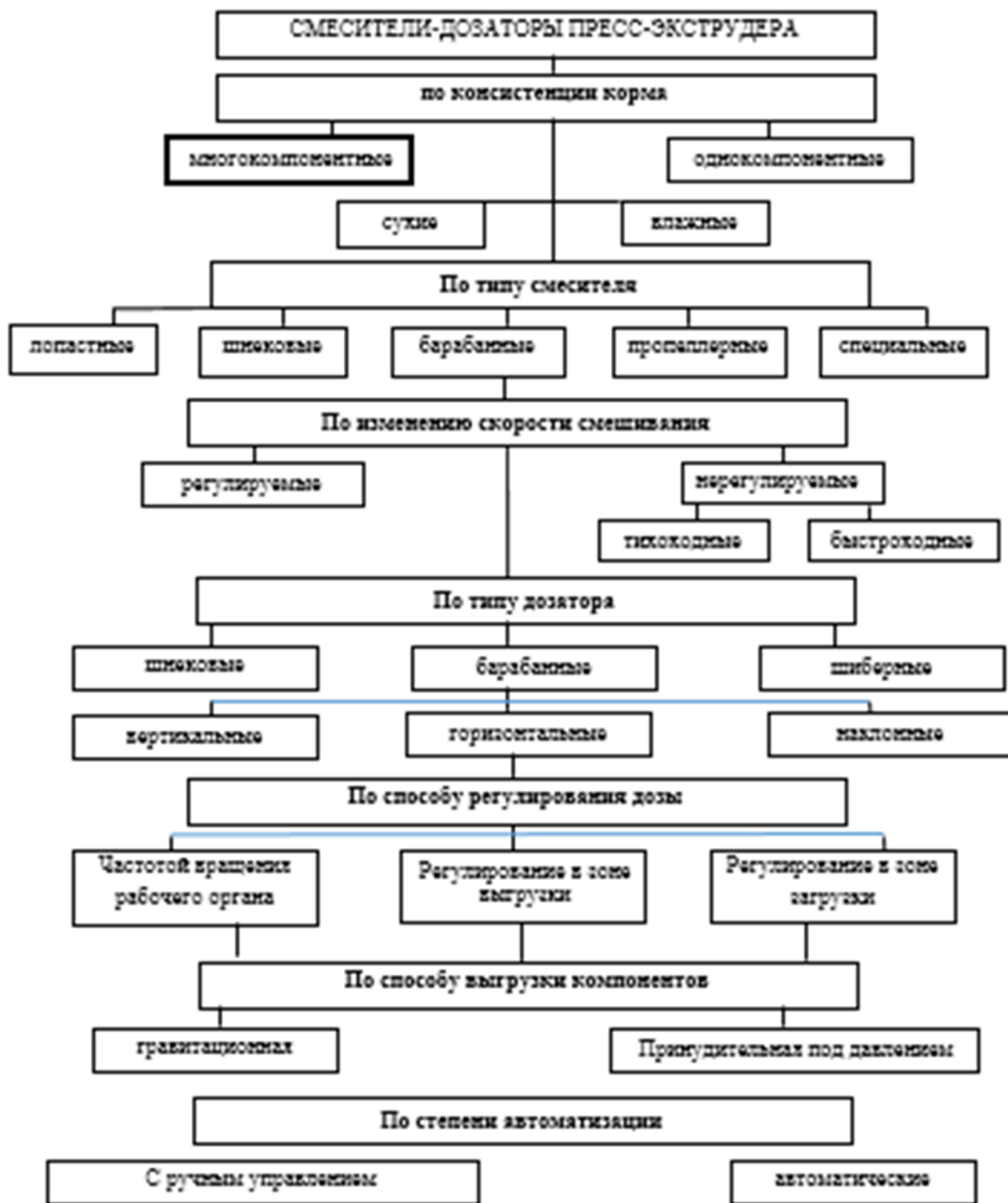


Рис. 1. Классификация смесителей-дозаторов пресс-экструдеров

Применительно к переработке продуктов растениеводства и животноводства, экструдруемые материалы сильно различаются по влажности [6].

Поэтому, по консистенции экструдруемых материалов можно подразделить на сухие (многокомпонентные) и влажные (вязкие), больше всего распространены машины для переработки сухих (рассыпных) материалов.

По расположению устройства в пространстве различают вертикальные, наклонные и горизонтальные, что также обуславливается конкретными условиями применения, видом экструдруемых материалов и, конечно, компоновкой устройства подачи корма в экструдер.

По конструктивному исполнению смесителя, являющегося частью смесителя-дозатора, можно выделить лопастные и шнековые, как наиболее распространённые, кроме того применяются барабанные, пропеллерные и в условиях, когда компоненты значительно различаются по физико-механическим свойствам применяются специальные.

По возможности регулировки скорости смешивания компонентов различают регулируемые, что позволяет адаптировать их под различные условия эксплуатации, нерегулируемые, которые в свою очередь подразделяются по быстроходности: бывают тихоходные и быстроходные. Оценочным показателем является отношение перегрузки $\omega^2 D/2g$. Нерегулируемые обычно адаптированы под конкретные условия и компоненты, поэтому изменения режима их работы не требуется. По типу дозаторов различают шнековые, барабанные и шибберные, а по способу дозирования – объёмные и массовые. Устройства объёмного дозирования наиболее просты, не требуют применения сложных систем управления.

По способу регулирования дозы выдаваемого материала различают: регулированием частотой вращения рабочего органа, регулирование в зоне выгрузки, регулирование в зоне загрузки. При регулировании в зоне выгрузки часто бывает уплотнение выдаваемого потока корма, поэтому различают дозаторы с уплотнением выдаваемого корма и без уплотнения.

По степени автоматизации различают с ручным управлением, автоматизированные и автоматические, что соответственно сказывается и на стоимости и функциональности устройства.

Анализируя существующие типы дозаторов и систем подачи продукта в экструдер можно отметить следующее. Применение того или иного устройства обусловлено требованиями, предъявляемыми к технологической линии и задачами, которые она должна выполнять. Если отсутствует необходимость экструдировать смесь из нескольких компонентов, то соответственно нет необходимости устанавливать сложную и дорогую систему подачи продукта, напротив если экструдировается одновременно несколько компонентов, то без системы смешивания и подачи компонентов в экструдер не обойтись. Однако, если нет необходимости очень точно выдерживать соотношение компонентов и добиваться высокой равномерности смешивания, как, например, при экструдировании двух зерновых компонентов на корм, то систему смешивания и подачи продукта в экструдер можно в разы упростить и тем самым её удешевить.

Проведенный анализ дозаторов и смесителей позволил обнаружить основные преимущества и недостатки существующих устройств для приготовления кормосмесей. В приведенной классификации дозаторов – смесителей (рис.1) в каждом признаке выделены предпочтительные параметры предлагаемого устройства.

Библиографический список

1. Пат. 2349233 Российская Федерация, МПК⁷ А23N17/00. Устройство для подачи кормового продукта в экструдер / В. В. Новиков, В. В. Успенский, В. К. Малышев. - № 2007133783/13; Заявитель и патентообладатель Самарская гос. с/х академия. - №2007133783/13; заявл. 10.09.07; опубл. 20.09.07, Бюл. № 8. – 7с
2. Пат. 2435461 Российская Федерация, МПК⁷ А23N17/00. Смеситель – дозатор пресс-экструдера / Л. В. Иноземцева, В. В. Коновалов, В. В. Новиков, Г. С. Мальцев, Д. Н. Азиаткин, С. П. Симченкова. - № 2010125628; Заявитель и патентообладатель Самарская гос. с/х академия. - №2007133783/13; заявл. 22.06.10; опубл. 10.12.11. Бюл. № 8. – 7с
3. Новиков, В. В. Дозатор – смеситель для подачи исходной смеси в пресс – экструдер [Текст] / В. В. Новиков, В. В. Успенский, А. Л. Мишанин, В. К. Малышев // Известия Самарской сельскохозяйственной академии. - Самара, 2008. - С.149-151.
4. Симченкова, С. П. Классификация смесителей-дозаторов пресс-экструдеров / С. П. Симченкова // Образование, наука, практика: инновационный аспект. Сборник материалов международной научно-практической конференции посвященной 60-летию ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА», т 2. - Пенза: РИО ПГСХА, 2011. - С. 198-201.
5. Успенский, В. В. Снижение энергозатрат экструдирования кормов с обоснованием конструктивно-режимных параметров дозатора пресс-экструдера: автореф. дис...канд. техн. наук (05.20.01): Пенза, 2009. - 138с.

6. Остриков, А. Н. Технология экструзионных продуктов / А.Н. Остриков, Г.О. Магомедов, Н.М. Дерканасова (и др.) - СПб.: Проспект Науки, 2007.- 202с.
7. Ефимов, В. В. Обеспечение эксплуатационной надежности гидросистем сельскохозяйственной техники при альтернативном использовании рапсового масла в качестве рабочей жидкости: дис.. канд. техн. наук/Ефимов Владислав Викторович. -Саранск, 2000. -218 с.
8. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.
9. Курочкин, А. А. Научное обеспечение актуального направления в развитии пищевой термопластической экструзии : монография / А. А. Курочкин, П. К. Воронина, В. М. Зимняков, А. Л. Мишанин, В. В. Новиков, Г. В. Шабурова, Д. И. Фролов. – Пенза : Копи-Ризо ИП Поповой М. Г., 2015. - 181 с.

УДК 631.363

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ ЛОПАСТНЫМ СМЕСИТЕЛЕМ

Титов А.Ю., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Борисова М.В., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Грецов А.С., канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Новиков В.В., канд.техн.наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: зерновая смесь, смеситель, мощность, лопасть.

Представлена аналитическая зависимость потребляемой мощности лопастным смесителем от сопротивления смеси в процессе смешивания. Выявлена зависимость потребляемой мощности лопастного смесителя от площади лопастей, их количества и частоты вращения.

Одной из основных задач повышения продуктивности животных и птицы является производство высококачественных комбикормов, производство которых зависит от качества смешивания зерновой смеси. Процесс смешивания зерновой смеси производится в смесителях разнообразной конструкции [1]. Конструкция применяемых смесителей не всегда совершенна и потребляет существенное количество энергии [2]. Механические средства, используемые для приготовления кормосмесей, должны соответствовать нормативам и зоотехническим требованиям, обеспечивать приготовление корма с надлежащим качеством, соблюдать допустимые отклонения от нормы выдачи и иметь минимальную энергоемкость.

Цель исследования – представить аналитическую зависимость потребляемой мощности лопастным смесителем от сопротивления смеси в процессе смешивания.

Задачи исследований:

1. Установить зависимость сопротивления сыпучей среды вращению лопастей;

2. Определить потребляемую мощность в зависимости от контактной площади лопасти.

Одним из оценочных критериев работы смесителей зерновой смеси, в соответствии с нормами стандартов, руководящих документов [3] и зоотехнических требований, является энергоемкость процесса смесеобразования.

Мощность, отбираемая смесителем в процессе смешивания, зависит от некоторого количества факторов, из которых главными являются форма лопасти и частота вращения вала [4-6]. Форма лопасти имеет бесконечное число решений, и только опыт эксплуатации позволяет определить наиболее эффективное из них. Тем не менее, форма лопасти не должна

представлять собой нерациональную конструкцию и, наоборот, должна быть близка к очертаниям простых геометрических фигур.

При плоских лопастях, ориентированных по оси вала, наиболее простой (с точки зрения расчета), будет прямоугольная форма, вытянутая от вала. Отличия от остальных форм, предположительно, экономически несущественно.

Итак, имеется ввиду отдельная прямоугольная лопасть, нижнее основание которой крепится к нормали поверхности вала, а ее верхнее основание параллельно нижнему и равно по длине. Размеры лопасти определяются по совокупности результатов экспериментальных исследований.

При вращении вала с несколькими лопастями (количество которых определяется расчетом), происходит перемещение смеси в окружном направлении, что приводит к изменению относительных скоростей частиц и их взаимопроникновению. Из динамики сплошных сред [6] процесс текучести (сыпучести) представляет собой взаимодействие двух процессов: ламинарного и турбулентного. В известной степени, они представляют собой антагонистов, так как качества одного противоречат качествам другого.

При турбулизации процесса смешивание улучшается, а энергоемкость возрастает. Следовательно, должны сосуществовать такие режимы процесса, когда качество смешивания экономически оправдывается.

Сопrotивление сыпучей среды вращению лопастей достаточно корректно описано при помощи понятия «динамический напор» [7]:

$$H = \rho_{см} \frac{v^2}{2} = \rho \frac{r^2 * \omega^2}{2}, \quad (1)$$

где H – динамический напор (скоростное давление), Па;

$\rho_{см}$ – средняя плотность смеси в камере смесителя ($\rho_{см} = \text{const}$), кг/м³;

r – расстояние точки контакта частицы смеси с лопастью, от оси вращения, м;

v – окружная скорость частицы в точке контакта, м/с;

ω – частота вращения вала смесителя, с⁻¹ ($\omega = \text{const}$).

Так как вращающаяся лопасть действует на встречную смесь, поступающую из бункера, под таким же давлением, как смесь на лопасть, то мощность, необходимая для преодоления сопротивления смеси в стационарном режиме будет иметь следующий вид [4]:

$$N_0 = \int^s \rho_{см} \cdot \frac{v^2}{2} * v \cdot ds = \int^s \rho_{см} \cdot \frac{r^3 \cdot \omega^3}{2} ds, \quad (2)$$

где N_0 – мощность, потребляемая одной лопастью в стационарном режиме, Вт;

ds – элементарная площадь контакта, м².

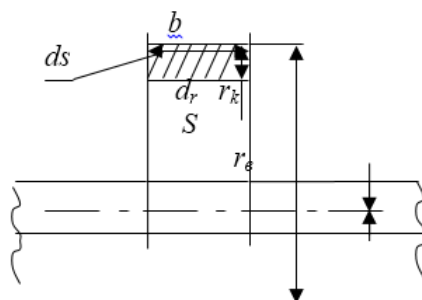


Рис.1 Определение контактной площади лопасти

ds – элементарная площадь контакта; dr – элементарное приращение радиуса; r_e – радиус вала; r_k – максимальная удаленность верхней границы лопасти от оси вала; b – ширина лопасти

Тогда $ds = r \cdot dr$.

В итоге

$$N_0 = \int_{r_b}^{r_k} \rho_{cm} \frac{r^3 \cdot \omega^3}{2} r \cdot dr = \frac{\rho_{cm} \cdot \omega^3}{2} \int_{r_0}^{r_k} r^4 \cdot dr = \frac{\rho_{cm} \cdot \omega^3}{2} \cdot \frac{1}{5} \cdot r^5 \Big|_{r_0}^{r_k} = 0,1 \cdot \rho_{cm} \cdot \omega^3 \cdot (r_k^5 - r_b^5) b. \quad (3)$$

Тем не менее, полученное выражение (3) не отражает всю энергозатратность процесса, так как лопастей несколько, и они могут быть расположены по-разному относительно друг друга (что создает дополнительное сопротивление); кроме этого необходимо учесть дополнительные энергопотери от действия второстепенных сил. Следовательно, итоговое выражение представляет собой:

$$N_{cm} = 0,1 \cdot \rho_{cm} \cdot \omega^3 (r_k^5 - r_b^5) \cdot z \cdot k_1, \quad (4)$$

где N_{cm} – полная мощность, необходимая на технологический процесс смешивания, Вт;

z - количество пар лопастей смесителя, шт;

k_1 - обобщенный коэффициент, учитывающий отклонения реального процесса от расчетного.

Таким образом, потребляемая мощность лопастным смесителем зависит от площади лопастей, их количества и частоты вращения.

Библиографический список

1. Симченкова С. П., Повышение эффективности смешивания и подачи исходной смеси в пресс-экструдер с обоснованием параметров смесителя-дозатора: автореф. дис... канд. техн. наук (05.20.01) / Симченкова Светлана Павловна; Технологии и средства механизации сельского хозяйства. – Уфа, 2012. – 141 с.
2. Мальцев Г. С., Снижение энергетических затрат с обоснованием конструктивно - режимных параметров дозатора-смесителя кормов: автореф. дис... канд. техн. наук (05.20.01): Самара, 2007. - 170с.
3. НТП – АПК 1.10.16.002 – 03. Нормы технологического проектирования сельскохозяйственных предприятий по производству комбикормов – введ. 2004 – 07 - 01.-Москва: Изд-во стандартов,2004.- 82с.
4. Титов, А.Ю. Обоснование формы лопасти смесителя кормов / А. Ю. Титов, В. В. Новиков, А. С. Грецов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 6 (62). – С. 80-81.
5. Титов, А. Ю. Рациональное деформирование лопастей смесителя и его влияние на динамику процесса / А. Ю. Титов, В. В. Новиков, М. В. Борисова, // Международная научно-практическая конференция «ИННОВАЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ АПК»: сб. статей. – Самара, 2016. – С. 376.
6. Титов, А. Ю. Конструкционные предпосылки модернизации лопастных смесителей / А. Ю. Титов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, . – 2017. - № 1 (63). – С. 77-79.
7. Милюткин, В. А. Повышение продуктивности сельхозугодий внутрипочвенным внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / В. А. Милюткин, Г. И. Казаков, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, М. А. Беляев, Р. В. Науметов, А. В. Милюткин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.
8. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.
9. Фейнман Р., Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс// ФИЗИКА СПЛОШНЫХ СРЕД. Пер. с англ. Т.7. Изд. 9 URSS. - 201

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА СОКА ИЗ ВИНОГРАДНОГО СЫРЬЯ В ОТЖИМНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Гиунашвили З.З., магистрант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Борисов Е.А., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Новиков В.В., канд. техн. наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», Самарский ГАУ.

Ключевые слова: виноградные ягоды, сок, структура, отжим.

В данной работе рассматривается одно из возможных решений повышения выхода полезного продукта из виноградных гроздьев, т.е. виноградного сока. В рассматриваемой работе предлагается техническое решение способа сокоотделения путем дополнительного разрушения текстуры виноградных ягод.

В связи с повышением качества жизни все чаще встает вопрос обеспечения всех слоев населения здоровым питанием. Однако удельная нагрузка в биосферу постоянно возрастает и вынуждает непрерывно интенсифицироваться производство пищевых продуктов, необходимых человеку для его здоровья и долголетия.

Идеальным решением этой проблемы была бы безотходная переработка животного и растительного сырья (биомассы), когда бы и потребляемый продукт, и отходы жизнедеятельности, и органические отходы возвращались обратно в биосферу.

Цель исследований: совершенствование технологии отжима виноградного сока.

Задачи:

1. Разработать технологическую схему диспергирования виноградных ягод.
2. Разработать установку для отжима виноградного сока.

Разделение исходного сырья на полезные малоизученные и вредные компоненты представляет собой сложнейшую задачу из-за тесной их взаимосвязи. Полное решение этой задачи дает применение передовых технологий, из которых конструкционное совершенствование является одним из самых экономически эффективных [4-8].

Чтобы высвободить максимальное количество жидкой фракции из межтканевых пространств, использование способа статического давления приводит к теоретическому пределу.

Между тем, разрушение межтканевых перегородок можно производить при помощи дополнительного динамического фактора – например режущие пластины (ножа).

Нет сомнения в том, что любое дополнительное воздействие на обрабатываемое сырье способствует разрушению его исходной структуры. Если же воздействие будет целенаправленным, то его результат может многократно увеличиться.

Таким образом, своеобразный «рассекатель» виноградных ягод может создать две области высокого давления вместо одной, если он будет проходить между двумя пластинами во встречном направлении.

Если представить себе, что в цилиндрическом корпусе с системой параллельных поперечных пластин (относительно оси вала) поступают виноградные ягоды, то попадая в межпластиночное пространство, под действием некоторого внешнего давления они будут подвергаться воздействию различных сил и тем самым разрушаться с выделением сока. Тем более очевидно, что третья пластина (нож), проходя между двумя первыми будет не только делить пространство на две части, но и производить дополнительное разрушающее усилие на ягоды.

Принцип действия рабочего органа состоит в делении пространства между двумя параллельными пластинами движущимся ножом клиновидного сечения, что обеспечивает увеличение внешнего давления на ягоды и более полного разрушения их структуры.

Данный принцип был положен в основу технического решения проблемы: создание установки внешнего давления на виноградные ягоды и диспергирование достигается путем введения специального рабочего органа – «ножа-рассекателя».

В отличие от известных технологий [1-3], в предлагаемом способе отжим сока производится на двух режимах: первичный мягкий отжим только из мякоти винограда путем раздавливания ягод винограда (узел отжима), и завершающий жесткий отжим путем экструзионной обработки твердого остатка (кожица, семена гребни)

Конструктивная схема разработанной на кафедре «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» Самарской ГСХА установки для отжима виноградного сока показана на рисунке 1.

В предлагаемой конструкции отжим сока производится в два этапа: на первом этапе выполняется первичный мягкий отжим путем раздавливания ягод винограда с последующим отделением и измельчением мезги, и на втором этапе жесткий отжим измельченной мезги путем прессования. Устройство включает в себя: узел выжима винограда, состоящего из загрузочного бункера 1, внутри которого установлен горизонтальный вал 2, на котором смонтированы остроконечные пальцы 3 с противорезающими пластинами 4, установленными на внутренней стенке загрузочного бункера 1 с зазором 0,5...1,0 мм, и воронки 6 для сбора сока. Узел экструзии включает в себя цилиндр 5, шнек 8, воронку 7 для сбора сока. Привод вала 2 и шнека 8 осуществляется от электродвигателя 9.

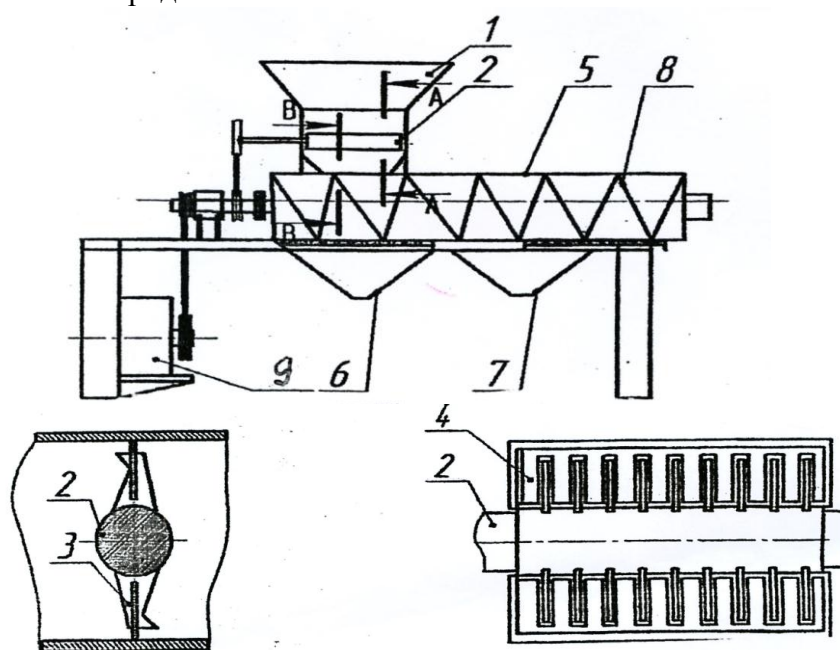


Рис. 1

Способ извлечения сока осуществляется следующим образом: гроздь винограда подаются в загрузочный бункер 1, где захватываются остроконечными пальцами 3, продавливаются через противорезающие пластины 4, происходит выдавливание сока, который самотеком через воронку 6 поступает в емкость (на чертеже не показана). Далее твердая масса захватывается шнеком 8 и транспортируется внутри цилиндра 5 пресс-экструдера, где под действием сил внутреннего трения при вращении шнека 8 в экструдированной массе создается давление, за счет чего происходит вторичный отжим сока из твердой фракции, состоящей из измельченных гроздей, ягод и оболочки винограда, которые через щели камеры стекают по лотку 7 в емкость.

Экструзионная переработка твердой фракции по сравнению с прессованием (в прессах) способствует увеличению выхода сока, так как происходит разрыв («взрыв») оболочек экструдированной массы.

Известно, что более ценная часть сока в количестве до 85% содержится в мякоти винограда и только до 15% в твердой фракции.

Таким образом, данный способ отжима сока позволяет получить большое количество сока высокого качества и повышает экономическую целесообразность.

Библиографический список

1. Патент №2350230 РФ, А23N1/02. Устройство для прессования сока из цельных плодов и овощей/ Семин А. Н., Нагорских В. С., Зырянов С. Б., Швецова В. В., Нецветаев В. А., Кирсанов Ю. А.. Заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Уральская ГСХА; заявл. 06.13.2007; опубл. 27.03.2009. – 6 с.
2. Патент №44959 РФ, В30В9/20. Пресс для отжима сока из растительного сырья/ Чистяков А. Д., Носов А. А., Прошенко Г. И. Патентообладатель Донской государственной технической университет; заявл. 23.12.2004; опубл. 10.04.2005. – 2 с.
3. Патент №388019 РФ, В30в9/06 Пресс для отжима сока из плодоягодной мезги/ В.П. Чернышев, А.А. Каплан; заявл. 23.07. 1971; опубл. 22.06.1973, Бюл. №28.
4. Производство виноградных соков прямого отжима из новых сортов винограда/ М.И. Панкин, И.В. Оселедцева, Т. И. Гугучкина, О.П. Преснякова // Виноделие и виноградарство. – 2009. - №2. – С.28-31.
5. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии / пер. с немецкого 3-ого, перераб. И доп. Изд. Под общ. Науч. Ред. А.Ю. Колеснова, Н. Ф. Берестеня А. В Орещенко. – М.; СПб. : Нововита, Профессия, 2004.
6. Экспериментальное обоснование целесообразности производства производства виноградных соков прямого отжима из новых сортов винограда // Разработки, формирующие современный уровень развития виноделия / Т.И. Гугучкина, М.И. Панкин, Е.А. Сосюра, Б. В. Бурцев – Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства Россельхозакадемии, 2011. – С.38-48.
7. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.
8. Сосюра Е. А., Нуднова А. Ф. Современные тенденции на рынке функциональных напитков // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе: материалы 81-ой науч.-практ. Конф., приуроченной к 85-летию юбилею д-ра с.-х н., проф. Тюльпанова В.И. / СтГАУ. – 2016. – С. 147-149.
9. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.

УДК 62-514

ПОВЫШЕНИЕ ТЯГОВО-СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ АВТОМОБИЛЯ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ УСТРОЙСТВА ГРУНТОЗАЦЕПОВ

Соловьев С.П. магистрант Инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Мусин Р.М. канд. тех. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: автомобиль, буксование, грунтозацепы, тягово- сцепные свойства, разработка.

Произведен анализ и описание системы по устройству для повышения тягово-сцепных свойств автомобиля.

Сельское хозяйство характеризуется большим разнообразием почвенно-климатических условий, объемов перевозок и сезонностью транспортных работ. Практика показывает, что все дороги с твердым покрытием и грунтовые при определенной влажности проезжаемы. Основная причина невозможности передвижения технически исправного автомобиля по грунтовой

дороге – недостаточное сцепление колес с грунтом.

Для оперативного регулирования сцепления колесного движителя с поверхностью дороги в зависимости от мгновенного значения буксования ведущих колес спроектировано устройство (рис. 1), которое автоматически поддерживает буксование автомобиля в заданных пределах, обеспечивая максимальную силу тяги.

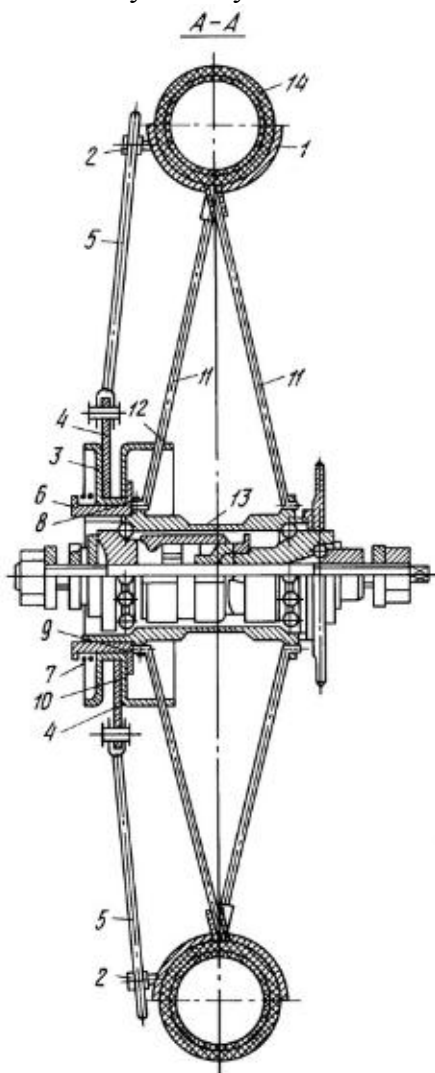


Рис. 1 Устройство выдвигающих грунтозацепов

Колесо состоит из обода 1 колеса, кулис 2, равномерно расположенных по его окружности, подпружиненной ступицы 3, соосно установленной с колесом. Ступица 3 представляет собой поворотный диск, соединенный шлицами со стаканом, имеющим радиальные вырезы под спицы колеса на одном из его торцов. Диск и стакан подпружинены относительно друг друга и оси колеса. Стакан может перемещаться на оси колеса под действием пружины и Т-образного толкателя вправо-влево. Ступица 3 снабжена рычагами 4, грунтозацепами 5. Шарнирно соединенные между собой грунтозацепы 5 установлены в кулисах 2. Ось колеса выполнена в виде полрой трубы 6, продолжая ступицу колеса. Она имеет пружину 7 и диаметрально расположенные пазы 8. Ось снабжена Т-образным толкателем 9, горизонтальная часть которого находится соосно в трубе 6 с возможностью возвратно-поступательного перемещения, а вертикальная часть 10 расположена в пазах трубы 6 между колесом и стаканом для отвода его от колеса. Стакан ступицы 3 имеет выемки 12 для его фиксации со спицами 11 колеса. Колесо расположено на подшипниках 13 и имеет шины 14.

Тягово-сцепные свойства автомобиля определяются касательной силой тяги. В результате интегрирования зависимости напряжения сдвига деформации почвы, предложенной В.В. Кацыгиным, В.В. Гуськов обосновал следующую формулу для определения касательной силы тяги [1]:

$$P_K = \frac{f_{CK} 0,4 t_{ш} G_K}{\delta_{ш} L_K} \left[\ln ch \frac{\delta_{ш} L_K}{0,4 t_{ш}} - 2,55 \left(\frac{f_n - F_{CK}}{F_{CK}} \right)^{0,825} \left(\frac{1}{ch \frac{\delta_{ш} L_K}{0,4 t_{ш}}} - 1 \right) + 2 \tau_{cp} \frac{h_{ш} L_K}{t_{ш}} \right],$$

где F_{np} , F_{ck} – соответственно коэффициенты трения покоя, скольжения и деформации;

f_{np} – приведенный коэффициент трения;

T_{cp} – напряжение среза почвы, Н/м;

$K_{ш}$, t_M – соответственно высота и шаг шинного зацепа, м;

$O_{ш}$ – коэффициент буксования колеса;

K – коэффициент деформации почвы.

При оснащении движителя устройством противоскольжения за счет дополнительного взаимодействия зацепа с почвой сила тяги агрегата P_C повысится на величину [2]:

$$P_C = \frac{\left(\delta_k - \delta_{ш} + \frac{s_{T_2} Z_c \delta_{ш}}{2\pi R_k} \right) 2\pi R_k K_t l_c h_p}{Z_c},$$

где S_k , $\delta_{ш}$ – коэффициенты буксования колеса соответственно со съёмными зацепами и без них;

s_{T_i} – теоретический путь перемещения колеса соответственно при совместном взаимодействии шинных и съёмных зацепов с почвой, м;

Z_c – количество съёмных зацепов на ведущем колесе, шт.;

R_k – радиус колеса, м;

K_t – коэффициент объёмного смятия почвы, ширина съёмных зацепов, м;

h_p – приведенная высота съёмных зацепов, м.

Соответственно с увеличением силы тяги уменьшится буксование и в зависимости от параметров коэффициент буксования колеса S_k определяется по следующей формуле [2]:

$$\delta_k = \delta_{ш} - \frac{Z_c \times \arccos \frac{R_k + h_c - h_z - h_k - h_p}{R_k + h_c}}{360} \times (\delta_{ш} - \delta_{сш}),$$

где $\delta_{сш}$ – коэффициент буксования колеса в момент взаимодействия съёмных и шинных зацепов;

Z_c – количество съёмных зацепов на ведущем колесе, шт.;

R_k – радиус колеса, м;

h_c – высота съёмных зацепов, м;

h_k , h_z – прогиб шины и глубина колеи, м.

Нагружение пластины происходит ступенчато в горизонтальном направлении с фиксацией его значения, а так же фиксацией возникающего сдвига почвы от этого усилия. Сопротивление почвы сдвигу будет возрастать до некоторого предела, при котором отсутствует срыв почвенных «кирпичей» зажатых между грунтозацепами колеса. При дальнейшем нагружении сопротивление почвы уменьшается в результате скольжения почвенных «кирпичей» относительно поверхности почвы.

Анализ состояния вопроса показал, что сопротивление движению автомобилей по почве на много выше, чем по дорогам с твердым покрытием, потому что в данном случае затраты мощности идут не только на деформацию шин, но и почвы. Следовательно, снижаются тягово-сцепные свойства автомобиля и КПД.

Библиографический список

1. Гуськов, В.В. Оптимальные параметры сельскохозяйственных тракторов / В.В. Гуськов. – М.: Машиностроение, 1966.
2. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.
3. Милюткин, В. А. Повышение продуктивности сельхозугодий внутривидовым внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / В. А. Милюткин, Г. И. Казаков, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, М. А. Беляев, Р. В. Науметов, А. В. Милюткин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.
4. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.
5. Махмутов, М.М. Снижение вредного воздействия тракторных колесных движителей на переувлажненную почву / М.М. Махмутов, И.В. Заикина, П.И. Гаджиев // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2010. – №9.

УДК 621.923

ДОСТИЖЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ПОДШИПНИКОВ И ЗАКАТОЧНЫХ РОЛИКОВ ПРИ МАГНИТНО-АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКЕ

Ковалевский Е.А. студент факультета «Технический сервис в АПК», УО Белорусский государственный аграрный технический университет.

Сенчуров Е.В. Начальник отдела внедрения НТР НИИМЭСХ БГАТУ.

Научный руководитель Сергеев Л.Е. канд. тех. наук, доцент кафедры «Технология металлов», УО Белорусский государственный технический университет.

Ключевые слова: магнитно-абразивная обработка, коррозионная стойкость, финишная обработка.

Приведена методика технологического достижения коррозионной стойкости подшипников и закаточных роликов путем механической абразивной обработки, которая позволяет дать полную оценку качества обработанной поверхности.

В настоящее время наиболее остро стоят вопросы защиты металлов от коррозии. В результате коррозии металл теряет свои технические свойства (прочность, пластичность), а вследствие этого выходят из строя оборудование, машины, механизмы, разрушаются металлические конструкции, простаивает производство из-за необходимости замены вышедшего из строя оборудования, деталей и узлов. поскольку полностью предотвратить коррозию металлов невозможно, то единственным путем борьбы с ней является поиск способов ее замедления [1]. В настоящее время борьбу с коррозией ведут сразу в нескольких направлениях – пытаются изменить среду, в которой работает металлическое изделие, повлиять на коррозионную устойчивость самого материала, предотвратить контакт между металлом и агрессивными веществами внешней среды. Коррозионная стойкость рабочих поверхностей определяется показателями качества поверхности, которая в основном формируется на финишных операциях обработки поверхностей. Кроме этого, показатели качества поверхности также зависят и от предшествующих операций, т.е. при обработке деталей имеет место технологическая наследственность [2].

Известно [3], что поверхность металлов в зависимости от способа обработки имеет разную шероховатость. На финишных способах обработки поверхностей достигается наименьшая шероховатость поверхности, поэтому она менее подвержена коррозии. Одним из перспективных способов финишной обработки поверхностей деталей являются способы, основанные

на использовании эластичной связки или незакрепленного абразива, к которой и относится магнитно-абразивной обработка (МАО). Этот способ прост в осуществлении, экологически чист, обеспечивает высокое качество обработанных поверхностей деталей и существенное повышение их сопротивляемости износу, коррозии и механическим нагрузкам, обладает высокой производительностью и успешно заменяет процессы химической и электрохимической обработки [4,5].

Испытаниям были подвергнуты образцы колец подшипников и закаточных роликов после токарной обработки, термической обработки, шлифования и МАО. В качестве оборудования для МАО поверхности внутреннего кольца подшипника (108 ГОСТ8338-75) и закаточного ролика (материал Х12М ГОСТ 5950-73, НВ 90–120) использовался станок СФТ 2.150.00.00.000. Параметры и режимы МАО: магнитная индукция, $V=1\text{Т}$; скорость резания $V_p=2,5\text{ м/с}$; скорость осцилляции $V_0=0,2\text{ м/с}$; амплитуда осцилляции $A=1\text{ мм}$; коэффициент заполнения зазора $k_z=1$; величина рабочего зазора $\delta=1\text{ мм}$; время обработки $t=120\text{ с}$. Для МАО поверхности внутреннего кольца подшипника использовали ферроабразивный порошок (ФАП) – на основе боридов железа, зернистость ФАП, $\Delta=100/160\text{ мкм}$, а для обработки поверхности закаточного ролика – Ж15КТ ТУ 6-09-03-483-81, $\Delta=100/160\text{ мкм}$. Морфология порошков показана на рисунке. Смазочно-охлаждающее технологическое средство (СОТС) – СинМА-1 ТУ 38.5901176-91, 5% водный раствор. Исходная шероховатость поверхности кольца подшипника и закаточного ролика $Ra_1=0,8-1\text{ мкм}$.

Полученные данные по показателям коррозионной стойкости сравнивались с аналогичными параметрами при шлифовании.

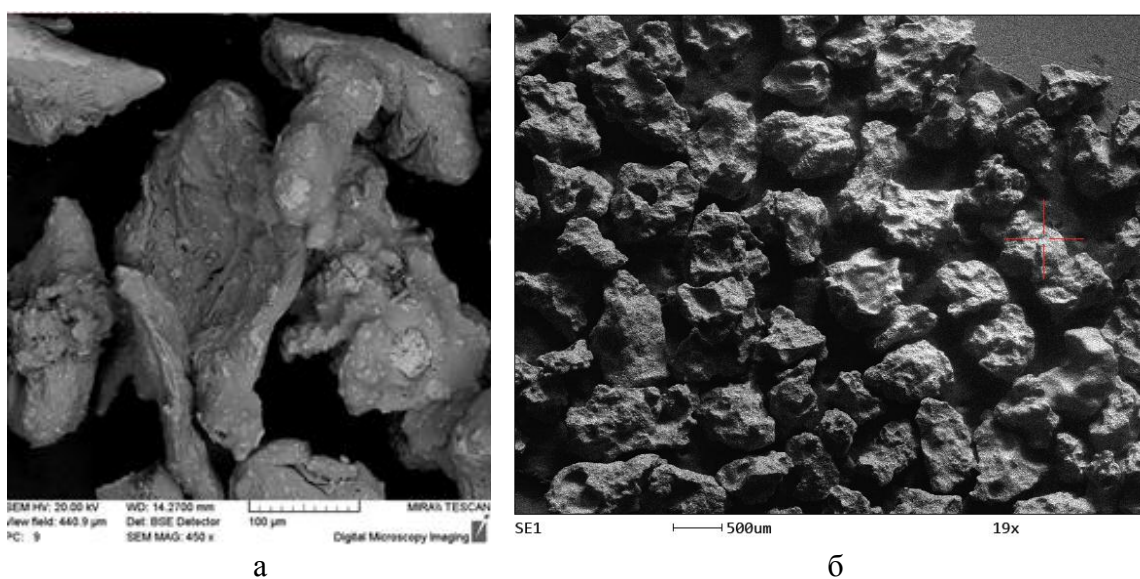


Рис 1. Морфология ферроабразивного порошка на основе боридов железа (а) и Ж15КТ(б)

Методика проведения эксперимента по определению коррозионной стойкости обработанных поверхностей: внутреннего кольца подшипника 108 ГОСТ8338-75 включала ускоренные испытания при периодическом или полном погружении в 20%-ый водный раствор NaCl при температуре 20°C на 288 часов, а закаточного ролика – в 10% водном растворе NaCl при температуре 20°C на 336 часов. При оценке коррозионной стойкости использовали качественные показатели, такие как изменение внешнего вида поверхности металла. При этом визуально оценивали цвет, потускнение поверхности; наличие и распределение видимых коррозионных дефектов и др. Для определения количества и местоположения дефектов применяли сетку - шаблон с квадратами $5 \times 5\text{ мм}$, изготовленную из пластика, которую накладывали на испытуемый образец.

В процессе МАО поверхность формируется частицами ФАП приблизительно равного размера, контактирующий с поверхностью в различных местах и под произвольным углом. Количество единичных взаимодействий, приходящихся на участок поверхности, определяет глубину образующейся на нем впадины. В результате, структура поверхности после МАО имеет случайный характер не только по площади, но и по амплитуде. После МАО на поверхности остаются единичные микровпадины. Данные микровпадины имеют случайные координаты по горизонтали и размеры, однако их форма приблизительно одинакова. Это показывает одновременно множественный характер взаимодействий и случайное их распределение [6].

В ходе исследований установлено, что образец после МАО, выдержавший 228 часов испытаний в 20% растворе NaCl, имеет 32% коррозионных поражений на поверхности (коррозия была выявлена лишь на рабочем участке внутреннего кольца подшипника). Анализ приведенных результатов эксперимента показывает, что выбор технологической схемы обработки позволяет управлять коррозионной стойкостью поверхности детали.

Библиографический список

1. Горленко О. А. Технологическое обеспечение геометрических параметров качества поверхности на основе учета закономерностей технологической наследственности. – В кн.: Метрология и свойства обработанных поверхностей. М., Изд-во стандартов, 1977, с. 149–154.
2. Ящерицын П.И. Технологическая наследственность и эксплуатационные свойства шлифованных деталей. Минск, 1971
3. Зрунок М. Противокоррозионная защита металлических конструкций. М.: Машиностроение, 1984 – 136с.
4. Барон, Ю.М. Технология абразивной обработки в магнитном поле. Л.: Машиностроение, 1975. 128с.
5. Кожуро Л.М. Обработка деталей машин в магнитном поле / Кожуро Л.М., Чемисов Б.П.; Под ред. Н.Н.Подлекарева. – Минск: Наука и техника, 1995–232 с
6. Порошин, В.В. Основы комплексного контроля топографии поверхности деталей: Монография / В.В. Порошин – М.: Машиностроение–1, 2007. – 196 с.

УДК 62-522

ПОВЫШЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ТРАКТОРНО-ТРАНСПОРТНЫХ АГРЕГАТОВ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕМ НАГРУЗКИ С КОЛЕС ПРИЦЕПА НА ВЕДУЩИЕ КОЛЕСА ТРАКТОРА

Чанчаров А.А. магистрант инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Мусин Р.М. кандидат тех. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: трактор, прицеп, буксование, эффективность, перераспределение

Предлагаемое в статье разработанное устройство для повышения тягово-сцепных свойств трактора, позволяет уменьшить буксование ведущих колес и повысить рабочую скорость.

Трактор Беларус 1221 в современном мире имеет чрезвычайно обширное применение. Данный трактор могут использоваться на самых разнообразных работах. Они агрегируются с навесными, полунавесными, прицепными и стационарными машинами и орудиями. Для работы с этими тракторами предназначены около двухсот различных машин и орудий. Гидросистема раздельно-агрегатная обеспечивает высотный и позиционный способы регулирования положения навесных почвообрабатывающих машин относительно трактора. Силовое и позиционное регулирование автоматическое, на основе датчиков. Датчики встроены в механизм навески трактора и реагируют на изменение положения орудия

и тягового сопротивления. Многосторонность способов регулирования повышает качество обработки почвы, которое способствует повышению производительности и дает возможность применять навесные машины безопорных колес. Устройство управления работой переднего ведущего моста дает возможность задавать раздаточной коробке режимы автоматического и принудительного включения, а также полностью отключать передний мост [1].

Оснащение трактора Беларус 1221 с автоматической блокировкой дифференциала и гидросистемой с силовым и позиционным регулированием пневмосистемой позволяет значительно поднять его производительность по сравнению с тракторами прошлого поколения (МТЗ-80/82) примерно на 35% .

С целью повышения тягово-сцепных свойств и проходимости трактора далее планируется рассмотреть устройство, дающее автоматическое регулирование сцепного веса трактора при работе с двухосными прицепами.

За принцип берем систему автоматического регулирования глубины обработки почвы с автономным силовым цилиндром[2].

На рисунке 1 представлен общий вид транспортного средства; присоединение подпружиненной тяги с гибким элементом к траверсе подъемных рычагов навесного механизма трактора; установка рычага силового датчика, к которому фиксируется дышло прицепа.

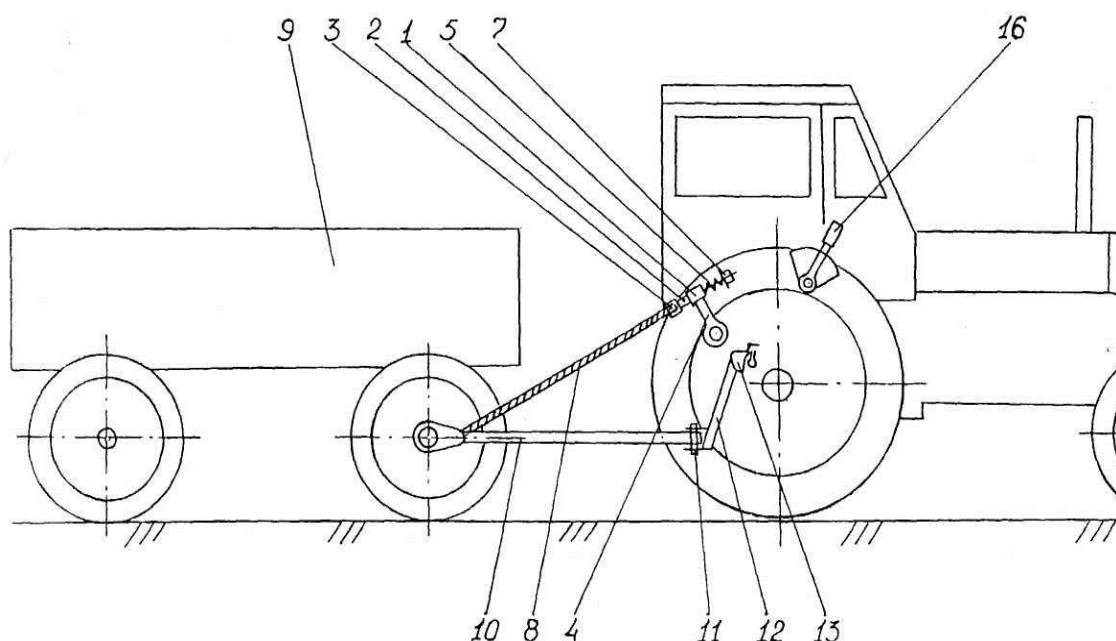


Рис. 1. Общий вид транспортного средства:

- 1 - траверса; 2 – тяга; 3 – ролик; 4 – подъемный рычаг; 5 – пружина;
- 6 – опорная шайба; 7 – гайка; 8 – гибкий элемент (трос); 9 – прицеп; 10 – дышло прицепа;
- 11 – прицепная планка; 12 – серьга; 13 – силовой датчик; 14 – пружина;
- 15 – тяга; 16 – регулятор; 17 – палец

Механизм содержит траверсу 1 и тягу 2 с роликом 3. Траверса 1 зафиксирована на подъемных рычагах 4 навесного механизма транспортного средства. Тяга 2 имеет пружину 5 с опорной шайбой 6 и зафиксирована на траверсе 1 гайкой 7. Через ролик 3 пропущен гибкий элемент (трос) 8, который своими концами закреплен на передней оси прицепа 9. Дышло 10 прицепа закреплено с прицепной планкой 11 рычага 12 серьги 13 силового датчика, пружина 14 которого через тягу 15 связана с золотниковым устройством регулятора, управляемого рукояткой 16. Рычаг 12 крепится на серьге 13 двумя пальцами 17[2].

Устройство работает следующим образом. После того, как прицеп присоединится к трактору гайкой 7, выбирают провисание троса, при этом подъемные рычаги 4 должны быть до конца опущены. Рукояткой настройки 16 золотника регулятора ставят в положение,

при котором в процессе движения транспортного агрегата из-за возросшего тягового сопротивления прицепа и повышенного буксования ведущих колес осуществляется коррекция на подъем рычагов 4, а трос 8 натягивается. Повысившиеся тяговое сопротивление, а именно, при движении по рыхлому грунту или прохождении неровного участка дороги, через дышло 10 и рычаг 12 передается на серьгу 13 силового датчика, сжимая его пружину 14. Данный сигнал посредством тяги 15 передается золотнику силового регулятора. Последний, двигаясь, обеспечивает гидравлическую связь насоса с подъемной полостью гидроцилиндра навесного устройства, давление масла в гидроцилиндре увеличивается, подъемные рычаги 4 поднимаются, трос 8 натягивается и часть веса прицепа передается на задние колеса, от этого уменьшается их буксование. По мере повышения усилия в тросе 8 снижается усилие в дышле 10, что приводит к уменьшению искажения пружины 14 силового датчика, коррекция на подъем рычагов 4 прекращается. В таком случае не произойдет большой разгрузки передних колес трактора [3, 6].

За счет автоматического регулирования усилия в дышле 10 и тросе 8 уменьшается колебание общего тягового сопротивления прицепа. Предлагаемая V-образная гибкая связь 8 подъемных рычагов 4 навесного механизма с обоими концами передней оси прицепа обеспечивает одинаковую разгрузку обоих передних колес прицепа, что улучшает управляемость транспортного средства при криволинейном движении, особенно на крутых поворотах[2].

Устройство для увеличения проходимости колесных тракторов при работе с прицепами, имеющие траверсу, закрепленную на подъемных рычагах навесного механизма трактора, подпружиненную тягу. Которая связана с гибким элементом (тросом), концы которого закреплены на передней оси прицепа, отличающееся тем, что тяга снабжена роликом. Где гибкий элемент пропущен через указанный ролик, при этом дышло прицепа соединено с рычагом силового датчика, связанного с приводом золотника гидропривода подъема указанных подъемных рычагов для натяжения гибкого элемента (троса).

Таким образом, разработанное устройство для повышения тягово-сцепных свойств трактора позволяет уменьшить буксование ведущих колес на 10...15% и повысить рабочую скорость на 14...16%.

Библиографический список

1. Снижение уровня повреждения перевозимой сельскохозяйственной продукции за счет использования устройства для стабилизации положения транспортного средства / Н.В. Аникин, С.Н. Борычев, Н.В. Бышов и др. – Владимир, 2010.
2. Повышение эффективности использования прицепных тракторно-транспортных агрегатов / В.П. Гребнев, Н.М. Дерканосова, А.В. Ворохобин и др.– Воронеж, 2012.
3. Милюткин, В. А. Повышение продуктивности сельхозугодий внутрипочвенным внесением основных видов удобрений при точном (координатном) земледелии : монография / В. А. Милюткин, Г. И. Казаков, А. П. Цирлуев, М. А. Канаев, М. А. Беляев, Р. В. Науметов, А. В. Милюткин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 269 с.
4. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 2. – С. 16-20.
5. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.
6. Эффективность корректирования вертикальных нагрузок на колеса полуприцепных тракторно-транспортных агрегатов / В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин, О.Г. Подорванова. – Воронеж, 2013.

АНАЛИЗ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОГО ВЫРАВНИВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ

Ткаченко С.Ю., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Савельев Ю.А. д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: предпосевная подготовка почвы, выравнивание, влагоосбережение, почвообрабатывающее орудие, качество посева

Приведен краткий анализ выранивающих устройств для орудий, выполняющих предпосевную обработку почвы.

Основной задачей предпосевной обработки почвы является создание наиболее благоприятных условий для последующей технологической операции посева. Основными параметрами, влияющими на качество посева и развитие растений, являются качество крошения почвы, выровненность поля, плотность почвы, а также сохранение оптимальной влажности почвы [1].

Для того чтобы выполнить операцию по предпосевной обработке почвы наиболее качественно, используются сельскохозяйственные машины с различными наборами рабочих органов такими как: плоскорежущие лапы, катки, выравнивающие планки, бороны, а также комбинированные рабочие органы. Применяемые комбинированные сочетания различных рабочих органов позволяют улучшить конкретные показатели качества предпосевной обработки почвы.

Для создания выровненной поверхности поля культиваторы оснащают выравнивателями. Основные виды выравнивателей – сплошные, секционные и одинарные.

Выравниватели для культиваторов сплошного типа обеспечивают создание равномерно выровненной поверхности поля при культивации по всей ширине захвата агрегата.

В зависимости от формы рабочей части могут так же дополнительно не только выравнивать, но и рыхлить почву. Популярность этих выравнивателей можно объяснить простотой конструкции и дешевизной изготовления.

Сплошные выравниватели по ширине захвата орудия могут выполняться с сплошной ровной, зубчатой и зубовой поверхностью рабочей кромки рисунок 1,[2].



Рис.1 Культиваторы фирмы а.Farmer и б.POLARIS

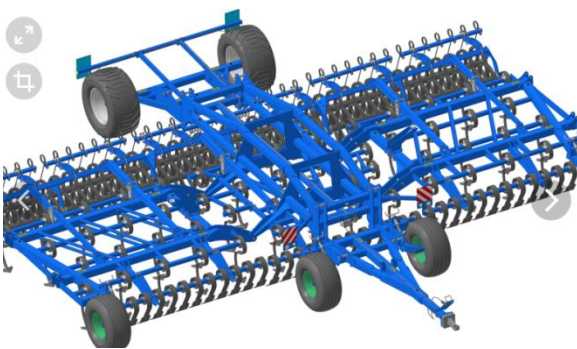
Выравниватели для обеспечения работоспособности и повышения качества работы крепятся к базовым конструктивным элементам шарнирно и посредством предохранителей пружинного типа.

Различие эффекта их применения состоит в степени рыхления почвы и выравнивания. Причем выравниватели могут устанавливаться как впереди орудия, так и между рядами различных по назначению рабочих органов (рисунок 2), [3].



Рис. 2. Культиватор с двумя выравнителями сплошного типа

Такая схема расстановки выравнителей создает условия для более эффективной работы последующих рабочих органов. Однако выравнители того типа имеют ряд недостатков таких как: сгуживание почвы, плохое копирование рельефа и не обеспечивают качественного крошения почвы.



а) и культиватор с выравнителем секционного типа (б)

Рис. 3. Культиватор предпосевной КПУ-9:
(а) и культиватор с выравнителем секционного типа (б)

Для достижения лучшего качества выравнивания поверхности почвы применяются выравнители индивидуального крепления небольшой ширины захвата, которые предотвращают сгуживание почвы и обеспечивают лучшее копирование поверхности поля, рисунок 3а, [4].

Преимущество культиваторов с набором индивидуальных выравнителей почвы – это равномерное ее распределение по ширине захвата культиватора. Так же они более просты в обслуживании и замене отдельных рабочих органов при выходе их из строя.

Культиватор с выравнителем индивидуального типа имеет недостатки: сложность изготовления конструкции и дороговизна изготовления.

Культиваторы с выравнителями секционного типа имеют преимущество перед сплошными, они меньше сгуживают почву по ширине захвата культиватора, а так же более удобны в обслуживании, рисунок 3б, [4]. Дополнительное лучше копирование рельефа достигается соединением секции выравнителя с рамой культиватора шарнирно.

Однако культиваторы с выравнителями секционного типа могут оставлять промежутки между собой поверхности поля необработанными.

В результате проведенного анализа средств механизации для предпосевного выравнивания поверхности почвы можно сделать вывод о том, что современные средства механизации для выравнивания почвы имеют ряд проблем: сгруживание почвы, неточное копирование рельефа, недостаточное рыхление и выравнивание почвы по ширине захвата агрегата и многое другое. Наиболее оптимальным вариантом является выравниватель секционной конструкции с креплением шарнирного типа.

Библиографический список

1. Савельев, Ю.А. Снижение потерь почвенной влаги на испарение/ Ю.А.Савельев, О.Н. Кухарев, Н.П. Ларюшин, П.А. Ишкин, Ю.М. Добрынин [Текст] // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2018. – Т.12. – С. 42–47.
2. [Электронный ресурс]: – Режим доступа URL: <https://www.yandex.ru/yand-search?text=культиваторы%20для%20сплошной%20обработки%20почвы%20%20фармер&lr=121300&clid=1882610>
3. [Электронный ресурс]: – Режим доступа URL: <https://yandex.ru/images/search?text=культиваторы%20для%20поверхностной%20обработки%20почвы>
4. [Электронный ресурс]: – Режим доступа URL: <https://www.yandex.ru/yand-search?text=культиваторы%20для%20сплошной%20обработки%20почвы%20%20фармер&lr=121300&clid=1882610>
5. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 69–72.
6. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно–транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – 2008.–175 с.
7. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. –Саратов, 1994. – 214 с.

УДК 631.3.03

АНАЛИЗ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Гаврилов Д.С., магистрант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Савельев Ю.А. д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: прямой посев, зерновые культуры, посевные машины, качество, влага, урожайность.

Приведен краткий анализ основных средств механизации для прямого посева зерновых культур, который позволил определить основные направления развития конструкций современных посевных машин и агрегатов.

При возделывании зерновых культур важными составляющими являются эффективное использование запасов влаги в почве, качество посева, энерго и ресурсосбережение, [1]. Решение данных задач в настоящее время реализуется применением прямого посева посевными машинами и агрегатами, совмещающими за один проход сплошную или локальную обработку почвы, внесение удобрений, высева семян, прикатывание и выравнивание поверхности поля, (рисунок 1). [2].



а)



б)

Рис.1. Сеялки– культиваторы стерневые:
а) СКП– 2,1; б) СК–3,6

В таких посевных машинах и агрегатах для этих целей применяются рабочие органы – комбинированные сошники, содержащие стойку, устанавливаемую в конструктивном исполнении с различными углами входа в почву и имеющую толщину в среднем $0,02 \dots 0,04$ м с различным фронтальным профилем. Такая конфигурация профиля стойки не всегда обеспечивает самоочистку от стерневых и растительных остатков и обладает существенным тяговым сопротивлением, а также формирует после прохода бороздку, превышающую величину ее толщины. В основании стойки может устанавливаться стрельчатая лапка, выполняющая подрезание почвенного слоя на глубину посева с одновременным безотвальным рыхлением, без выноса влажных слоев почвы на поверхность и создает плотное основание для высева семян. В таких сошниках семена транспортируются как по технологическому семяпроводу в стойке или устанавливаемому семяпроводу за стойкой. Высев может осуществляться как в строчку (рядовой посев), рисунок 1а, так и разбросным способом, рисунок 1б, для чего под лапой сошника устанавливается распределитель.

Прикатывание и выравнивание поверхности поля после посева проводится катками различных конструктивных исполнений: кольчато-шпоровыми, прутковыми и т.д.

Для посева применяются также сошники имеющие С – образные стойки с долотообразными или копьевидными нарельниками (рисунок 2). [2].



Рис.2. Посевной комплекс Селфорд

Такие сошники выполняют только локальное рыхление и в большей степени способствуют сохранению влаги. Как и в предыдущих конструкциях сошников за счет широкого профиля стойки создается значительное тяговое сопротивление и разброс почвы, что приводит также к непродуктивным потерям влаги.

Представляют интерес технологии посева предусматривающие применение комбинированной схемы прямого посева, выполняемого дисковыми сошниками (рисунок 3). [2].



Рис. 3. Посевной комплекс Селфорд 522 с дисковыми сошниками

Для посева предусматривается нарезание посевных бороздок с помощью прорезающих волнообразных дисковых рабочих органов, устанавливаемых перед дисковыми высевальными сошниками. Данное решение позволяет минимизировать недостатки предыдущих конструкций сошников, однако при посеве по плотной почве не всегда достигается заданная глубина формирования посевной бороздки, а также данная конструкция имеет значительно большие габариты и обладает большей металлоемкостью.

При безусловной эффективности рассмотренных средств механизации данные принципиальные конструктивные схемы рабочих органов для посева имеют потенциальные возможности по снижению тягового сопротивления, влагосбережению и повышению качества посева.

Библиографический список

1. Савельев, Ю.А. Снижение потерь почвенной влаги на испарение / Ю.А.Савельев, О.Н. Кухарев, Н.П. Ларюшин, П.А. Ишкин, Ю.М. Добрынин // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2018. Т.12. С. 42-47.
2. [Электронный ресурс]: - Режим доступа URL: <https://yandex.ru/images/search?text=стерневые%20сеялки>.
3. Беляев, М.А. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / М. А. Беляев, В. А. Милюткин, Н. И. Несмеянова // Агро XXI. - 2007. - №7-9. - С. 39-41.
4. Милюткин, В. А. Эффективные технологические приёмы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление / В. А. Милюткин, В. В. Орлов, Г. В. Кнурова, В. С. Стеновский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 6 (56). - С. 69-72.
5. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевального аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.

АНАЛИЗ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ МЕЛКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Литвиненко В.Н., магистрант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Савельев Ю.А. д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: мелкая обработка почвы, ресурсосбережение, энергосбережение, почвообрабатывающее орудие, качество обработки почвы.

Приведен краткий анализ основных средств механизации для мелкой обработки почвы, который позволил определить основные направления развития конструкций соответствующих машин и агрегатов.

Обработка почвы является одной из основных технологических операций при возделывании культурных растений, на которую приходится основная составляющая всех энергозатрат. Качество подготовки почвы во многом определяет уровень ресурсосбережения, влагонакопления, количество и качество будущего урожая, [1].

Применение мелкой обработки почвы позволяет качественно подготовить почву под возделывание различных культур с меньшими энергозатратами и с высоким качеством по сравнению с основной обработкой, посредством использования современных почвообрабатывающих орудий совмещающих несколько технологических операций. (рисунок 1),[2].



Рис.1. Культиватор с С-образными стойками и долотообразными рабочими органами фирмы Квернеланд

В таких орудиях в зависимости от задач обработки почвы могут использоваться различные рабочие органы. Для обработки плотной почвы часто применяются С-образные стойки с долотообразными рабочими органами, рисунок 1. Такие рабочие органы выполняют рыхление почвы на заданную глубину без подрезания и оборачивание обрабатываемого слоя почвы.

Далее предварительно обработанный слой почвы дополнительно рыхлится и выравнивается различными рабочими органами на меньшую глубину: дисковыми, пружинными пальцами, катками и др.



Рис. 2. Культиватор Центаур с С-образными стойками и стреловидными наральниками фирмы Амазоне

Для повышения качества рыхления рабочими органами первого ряда снабжаются рабочими рыхлящими элементами с большей степенью воздействия на обрабатываемый слой почвы. К ним относятся С-образные стойки со стреловидными наральниками, рисунок 2, [3]. Такие рабочие органы обеспечивают меньшее тяговое сопротивление и лучшее качество рыхления почвы.

Преимуществом является также щадящее воздействие на почву и меньшее количество эрозионно-опасных частиц почвы в обработанном слое, что выражается в ресурсосберегающем эффекте по сохранению плодородия почвы. Последующие рабочие органы выполняют окончательную разделку пласта почвы, выравнивание и прикатывание обработанной поверхности почвы.

Достоинством таких орудий является конструктивное решение размещения С-образных стоек со стреловидными наральниками рядами с шахматным расположением, что исключает забивание и сгуживание при работе.

Для более интенсивной обработки почвы применяются орудия, содержащие рыхлительные рабочие органы первого ряда, совмещающие несколько технологических операций. К ним относятся культиваторы навесные КНК-4000, рисунок 3, [4].



Рис.3. Культиватор навесной КНК-4000

Эти рабочие органы снабжены комбинированной стрелчатой лапкой, включающей в свой состав фронтальный наральник, выполненный в виде косопоставленного выдвинутого

вперед долота с косой фронтальной режущей кромкой, что позволяет рыхлить почву с меньшими энергозатратами.

Продлжением долота является рыхлительная поверхность, закрепленная на стойке, что позволяет повысить качество рыхления и снизить тяговое сопротивление. Рыхлительные рабочие органы первого ряда также снабжены подрезающе-рыхлительными крыльями, позволяющими рыхлить обрабатываемый слой почвы без оборота с одновременным подрезанием сорной растительности.

В дальнейшем дополнительные рабочие органы: дисковые и тандем прутковых катков выполняют окончательное рыхление, выравнивание и прикатывание поверхности почвы. Приведенные модели орудий позволяют решать многие задачи по обработке почвы, однако в определенных производственных условиях возникает необходимость в дополнительных обработках.

Поэтому для дальнейшего совершенствования технологического процесса мелкой обработки почвы необходимо основываться на конструктивных особенностях имеющихся для этого современных орудий.

Библиографический список

1. Савельев, Ю.А. Снижение потерь почвенной влаги на испарение/ Ю.А.Савельев, О.Н. Кухарев, Н.П. Ларюшин, П.А. Ишкин, Ю.М. Добрынин [Текст]//Сельскохозяйственные машины и технологии. 2018. Т.12. С. 42-47.

2. [Электронный ресурс]: - Режим доступа URL:
<https://yandex.ru/images/search?text=культиваторы%20фирмы%20квернеланд>

3. [Электронный ресурс]: - Режим доступа URL:
<https://yandex.ru/images/search?text=культиваторы%20фирмы%20АМАЗОНЕ>

4. [Электронный ресурс]: - Режим доступа URL:
URL:<https://yandex.ru/images/search?text=культиваторы%20кнк>

5. Беляев, М.А. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / М. А. Беляев, В. А. Милюткин, Н. И. Несмеянова // Агро XXI. - 2007. - №7-9. - С. 39-41.

6. Петров, А. М. Обоснование технологии высева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.

УДК 631.343

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МАШИН И КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЛОЖНЫХ СКЛОНОВ

Иванайский М.С., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Петров А.М., канд. техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: внутрпочвенный сток, водная эрозия на склонах, активные почвоуглубители, комбинированное противозерозионное орудие

В статье проанализированы конструкции машин и рабочих органов для обработки сложных склонов, предназначенные для предотвращения поверхностного и внутрпочвенного стока влаги на участках подверженных водной эрозии. Выявлена необходимость разработки конструкции оборотного плуга с активными рабочими органами для обработки сложносклоновых участков.

Комплексный подход к решению проблемы защиты почв от водной эрозии путем применения влагосберегающей обработки почвы обусловлен многообразием факторов, оказывающих влияние на интенсивность этого процесса. Одним из факторов, влияющих на водную эрозию, является технология обработки почвы и применяемые технические средства. Анализ работ [1,2,3] показал, что в почвозащитных технологиях разрабатываемые элементы комплекса мероприятий должны быть взаимно согласованы, дополнять друг друга, увязываться с системой земледелия и быть ее неотъемлемой частью. Все системы обработки почв на склонах помимо их прямых назначений, непременно должны предотвращать эрозию, содействовать сохранению и улучшению структуры почвы, создавать благоприятные условия для получения высоких устойчивых урожаев и расширенного воспроизводства плодородия почв. В районах с неустойчивым и недостаточным увлажнением система обработки почв на склонах должна способствовать увеличению интенсивности впитывания влаги почвой; аккумуляции воды во временных водоудерживающих водоемах, чтобы увеличить период впитывания, делая его более длительным, чем период ливня; повышению сопротивляемости поверхности почвы размыву и снижению скорости стекающей воды.

Также известно, что при ежегодной вспашке стандартными плугами на одинаковой глубине в подпахотном слое образуется плужная подошва, плотность которой в 2 и более раз превышает плотность пахотного слоя. Это приводит к ухудшению впитывания влаги нижним подпахотным слоем почвы. В результате этого возникает внутрисочвенный сток и водная эрозия на склонах. [4,5, 7]

Однако, несмотря на важность проблемы, существующая система машин включает ограниченный набор комбинированных противозерозионных орудий, позволяющих проводить глубокое почвозащитное рыхление одновременно с основной обработкой почвы.

Поэтому актуальными являются задачи, связанные с разработкой почвообрабатывающей техники, удовлетворяющей требованиям мероприятий по предупреждению водной эрозии почв.

В настоящее время существуют различные конструкции машин и рабочих органов для обработки склоновых участков. Так, например, запатентован глубокорыхлитель (Рис. 1), содержащий раму и стойку, на нижнем конце которой шарнирно установлено долото, имеющее привод колебательного движения, и разрезающий нож, расположенный перед стойкой, один конец которого шарнирно связан с рамой посредством коромысла, а другой с задним концом долота, причём привод колебательного движения расположен на стойке под долотом.

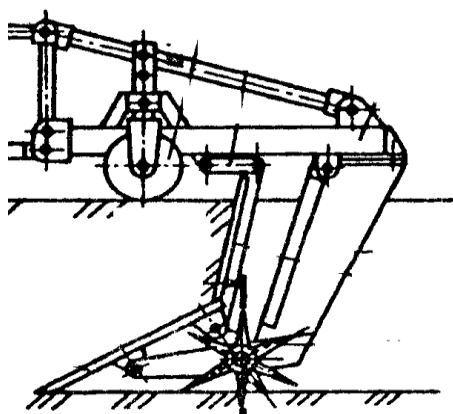


Рис. 1. Глубокорыхлитель

Привод выполнен в виде колёс с грунтозацепами, при этом колёса жестко закреплены на валу, который свободно установлен на нижнем конце стойки, шарнирно и эксцентрично связан тягой с долотом. Грунтозацепы на каждом из колес имеют угловое смещение на половину шага относительно грунтозацепов смежного колеса. Применение такого активного рабочего органа позволяет повысить производительность за счет уменьшения тягового сопротивления агрегата.

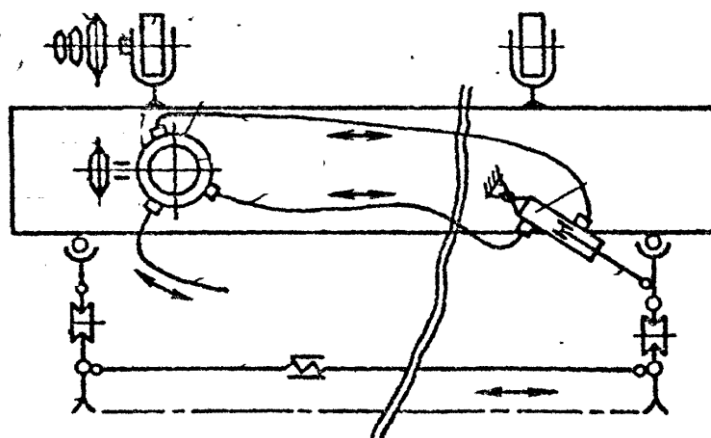


Рис. 2 Противозерозивное орудие

Существует патент на устройство для противозерозивной обработки почвы (Рис. 2), содержащее установленные на раме опорные колеса, рабочие органы с поводками, гидроцилиндр для возвратно-поступательного перемещения рабочих органов и крановый гидрораспределитель сообщенный с гидроцилиндром. При движении орудия опорные колеса приводят во вращение поворотный элемент гидрораспределителя, который подает рабочую жидкость в гидроцилиндр, при этом рабочие органы нарезают волнообразные борозды.

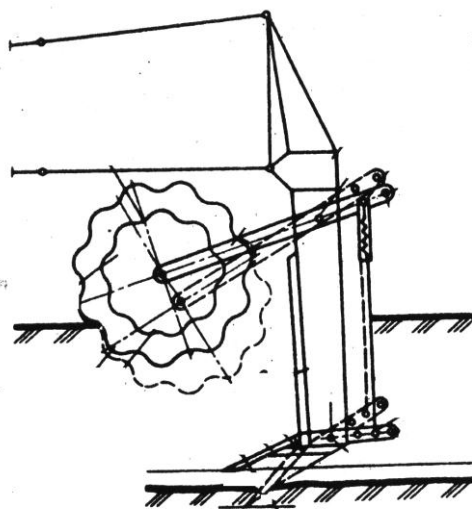


Рис. 3. Глубокорыхлитель

Для поделки неровного дна почвоуглубительной борозды можно использовать глубокорыхлитель (Рис. 3), снабженный установленным между опорными колесами, перед стойкой, дисковым ножом, который соединен со стойкой коромыслом. Заднее плечо коромысла соединено с долотом регулируемой по длине штангой. Венец ножа имеет волнистую и гофрированную кромку. Обод опорных колес выполнен в виде ребристых сменных кожухов. При работе нож перерезает растительные остатки и корневой слой, чем исключается их зависание на стойке, а колеса с кожухами создают колебания долота в вертикальной плоскости.

С целью повышение влагопоглощающей способности почвы и снижения расхода топлива путем сочетания, чередующегося вертикального и наклонного щелевания предлагается использовать устройство, содержащее нож-щелерез (Рис. 4), который шарнирно закреплен на продольной горизонтальной оси с возможностью колебаний в поперечно-вертикальной плоскости.

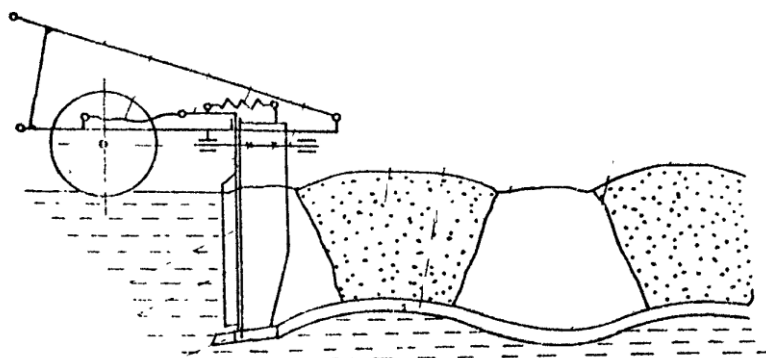


Рис. 4. Устройство для противоэрозионной обработки склонов

По дну щели формируют водоотводную кротовину. Поделку наклонных щелей совмещают с рыхлением боковых прищелевых зон и формируют на поверхности почвы в зоне рыхления подковообразные гребни с высотой большей, чем высота валков у вертикальных щелей.

В связи с вышеизложенным наши дальнейшие исследования будут направлены на совершенствование технологического процесса обработки сложносклоновых участков для увеличения накопления влаги в почве и снижения энергозатрат на единицу производимой продукции. А также разработку и обоснование конструктивно - технологических параметров активных рабочих органов, устанавливаемых на раму оборотного плуга для нарезки почвоуглубительных волнообразных борозд в подпахотном горизонте одновременно с выполнением вспашки

Библиографический список

1. Петров, А.М. Обоснование технологии посева и параметров штифтового высевающего аппарата пневматической сеялки для посева замоченных семян козлятника восточного : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.01 / Петров Александр Михайлович. -Саратов, 1994. – 214 с.
2. Парфенов, О.М., Иванайский, С.А. Взаимодействие чизеля с почвой. [Текст] / О.М. Парфенов // Достижения науки агропромышленному комплексу. Сборник научных трудов Международной межвузовской научно-практической конференции. Самара : РИЦ СГСХА, 2013. С. 70-73.
3. Канаев, А.И., Иванайский, С.А. Определение параметров работы активных почвоуглубителей для обработки сложных склонов [Текст] / А.И. Канаев // Проблемы повышения продуктивности полевых культур: Сборник научных трудов СГСХА. ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», Самара, 1998. С. 54-57.
4. Иванайский, С.А., Парфенов, О.М. Совершенствование конструкции активных рабочих органов вертикально-фрезерного культиватора. [Текст] / С.А. Иванайский // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. Сборник научных трудов. Самара : РИЦ СГСХА, 2016. С. 366-370.
5. Беляев, М.А. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / М. А. Беляев, В. А. Милюткин, Н. И. Несмеянова // Агро XXI. - 2007. - №7-9. - С. 39-41.
6. Жичкин, К. А. Поддержка сельхозтоваропроизводителей в Венгерской Республике / К. А. Жичкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. - №2. – С. 45-49
7. Канаев, А.И., Иванайский, С.А., Парфенов О.М. Теоретическое определение траектории движения активных почвоуглубителей [Текст] / А. И. Канаев // Энергосберегающие технологии механизации сельского хозяйства : Сборник научных трудов СГСХА. ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», Самара, 1998. С. 54-57.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАСЛОИЗГОТОВИТЕЛЯ С ГИБКИМ ВИБРОПРИВОДОМ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕГО ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Яшин А.В., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Полывяный Ю.В., канд. техн. наук, доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Ключевые слова: вибропривод, масло, маслоизготовитель, параметры.

В статье приведена методика проведения экспериментальных исследований маслоизготовителя по определению оптимальных конструктивных, кинематических и технологических параметров.

Для проведения экспериментальные исследования в лабораторных условиях изготовлена установка (рисунок 1), состоящей из трех основных частей.[1-12] Первая часть является регистрирующей и включает в себя ноутбук 1 и мультиметр 2. Вторая часть является управляющей и имеет выключатель 3, преобразователь частоты вращения 6. Третья часть является исполняющей и содержит электродвигатель 5 и маслоизготовитель с гибким виброприводом 4.

Регистрирующая часть необходима для определения температуры сливок, силы тока и напряжения. Производство силы тока и напряжения представляет собой потребляемую мощность на привод маслоизготовителя. Управляющая часть необходима для подключения установки к электрической сети и задания необходимой угловой скорости исполняющей части. Асинхронный электродвигатель 5 имеет угловую скорость $78,5 \text{ с}^{-1}$. Таким образом, при показаниях преобразователя частоты вращения ВЕСПЕРЕ2-8300-S2Lv 50 Гц, вал электродвигателя с кривошипом имеет угловую скорость $78,5 \text{ с}^{-1}$. Для обеспечения угловой скорости вала электродвигателя с кривошипом показания преобразователя частоты вращения должны составлять соответственно для 20 с^{-1} – 12,7 Гц, для 50 с^{-1} – 31,8 Гц и для 80 с^{-1} – 50,9 Гц.



Рис. 1. Общий вид лабораторной установки маслоизготовителя с гибким виброприводом:
1 – ноутбук ASUS; 2 – мультиметр электронный MAS-345; 3 – выключатель автоматический ИЕК;
4 – маслоизготовитель с гибким виброприводом; 5 – электродвигатель АИРЕ 56В4;
6 – преобразователь частоты вращения ВЕСПЕР E2-8300

Время сбивания определялось, как время от начала процесса сбивания, до появления масляного зерна размером от 2 до 4 мм.

Сливки использованное при экспериментальных исследованиях соответствовали требованиям ГОСТ Р 53435-2009 «Сливки-сырье. Технические условия». Температура сливок была неизменной $8 \text{ }^\circ\text{C}$, а жирность – 38 %.

Перед каждым опытом производилась разборка и сборка маслоизготовителя с промывкой деталей, контактирующих со сливками. Для каждого опыта, согласно матрицы исследований (таблица 1) производилась настройка на заданные конструктивные, кинематические и технологические параметры [5-12].

Исходя из условия, что предельная ошибка во всех опытах приближенно равна возможной наибольшей статистической, и принимая ее $p = 0,95$ [5-12] была выбрана трехкратная повторность опытов.

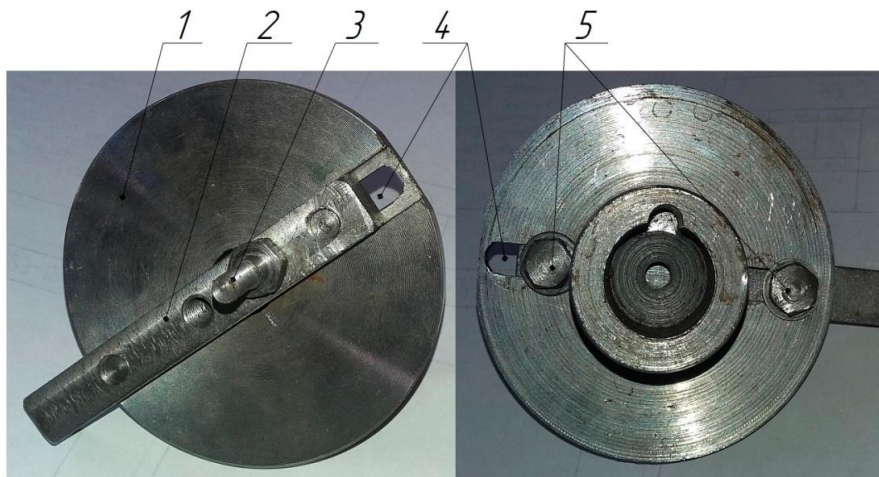


Рис. 2. Общий вид кривошипа:

1 – фланец; 2 – ползун; 3 – ось кривошипа; 4 – отверстие продолговатое; 5 – болт

Изменение радиуса кривошипа (рисунок 2) достигалось за счет перемещения ползуна 2 с осью кривошипа 3 в фланце 1 на необходимый уровень и последующей его фиксации с помощью болтов 5.

Таблица 1

Матрица трехфакторного эксперимента

| № опыта | Угловая скорость кривошипа | Радиус кривошипа | Степень заполнения ёмкости |
|---------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| | x_1 | x_2 | x_3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | -1 |
| 3 | 1 | -1 | 1 |
| 4 | 1 | -1 | -1 |
| 5 | -1 | 1 | 1 |
| 6 | -1 | 1 | -1 |
| 7 | -1 | -1 | 1 |
| 8 | -1 | -1 | -1 |
| 9 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | -1 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 1 | 0 |
| 12 | 0 | -1 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 1 |
| 14 | 0 | 0 | -1 |

Математическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерных программ Statistica 6.0, MathCAD 2001RUS, Microsoft Excel на ПЭВМ [5-12]. При этом статистическая обработка результатов трехфакторного эксперимента осуществлялась сначала модулем Multiple Regression программы Statistica 6.0 при попытке описания линейной моделью и модулем Nonlinear Estimation программы Statistica 6.0 при описании моделями высших порядков.

При определении адекватности модели (по множественному коэффициенту корреляции и F-тесту) использовали данные статистической обработки и программу Microsoft Excel. При определении оптимальных значений факторов использовали программу MathCAD 2001 RUS, для чего был разработан ее листинг по решению задачи на поиск экстремума функции (адекватной модели уравнения регрессии).

Библиографический список

1. Yashin, A.V. The results of studies of the milking machine with stepped nipple tubes / A.V. Yashin, I.N. Semov, Yu.V. Polyvyanyj, A.V. Machnev, P.N. Khorev, A.L. Mishanin // Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Т. 9. – № 6. – С. 1446-1449
2. Пат. 2491813 РФ, МПК А 01J15/00. Маслоизготовитель периодического действия / В.С. Парфенов, А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный, В.Н. Стригин. – № 2012129083/10; Заявлено 10.07.2012; Оpubл. 10.09.2013, Бюл. № 25.
3. Пат. 2624925 РФ, МПК А 01J15/00. Маслоизготовитель / Ю.В. Польшивяный, В.С. Парфенов, В.А. Чугунов, А.В. Яшин. – № 2016104701; Заявлено 11.02.2016; Оpubл. 11.07.2017, Бюл. № 20.
4. Пат. 182020 РФ, МПК А 01J15/02, А 01J17/00. Масляный пресс / А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный, Н.С. Кудеркин. – № 2017145823; Заявлено 25.12.2017; Оpubл. 31.07.2018, Бюл. № 22.
5. Парфенов, В.С. Обоснование конструктивных параметров волнообразного ротора маслоизготовителя периодического действия / В.С. Парфенов, А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный // Нива Поволжья. – 2014. – №4 (33). – С. 95-102.
6. Парфенов, В.С. Маслоизготовитель периодического действия / В.С. Парфенов, А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный // Нива Поволжья. – 2014. – №1 (30). – С. 88-91.
7. Парфенов, В.С. Гидравлическое моделирование маслоизготовителя периодического действия с роторно-лопастным рабочим органом / В.С. Парфенов, Ю.В. Польшивяный, А.В. Яшин // Нива Поволжья. – 2018. – №1 (46). – С. 108-113
8. Яшин, А.В. Теоретическое обоснование амплитуды колебаний мембраны и угловой скорости кривошипа маслоизготовителя с гибким виброприводом / А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный // Нива Поволжья. – 2017. – №4 (45). – С. 181-187.
9. Польшивяный, Ю.В. Маслоизготовитель периодического действия / Ю.В. Польшивяный, В.С. Парфенов, А.В. Яшин // Восьмой Саратовский салон изобретений, инноваций и инвестиций. – Саратов, 2013 – С. 136.
10. Польшивяный, Ю.В. Анализ результатов экспериментальных исследований маслоизготовителя периодического действия с роторно-лопастным рабочим органом / Ю.В. Польшивяный, В.С. Парфенов, А.В. Яшин, В.А. Чугунов // Нива Поволжья. – 2017. – №2 (43).
11. Парфенов, В.С. Маслоизготовитель для хозяйств с небольшим объемом производства / В.С. Парфенов, А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный // Техника в сельском хозяйстве. – № 6 (2013). – С. 30-31.
12. Парфенов, В.С. Устройство для изготовления сливочного масла / В.С. Парфенов, А.В. Яшин, Ю.В. Польшивяный // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. ун-та, 2014. – № 6(22). – С. 177-180.

МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СМЕСИТЕЛЯ – ДОЗАТОРА ПРЕСС-ЭКСТРУДЕРА

Грецов А. С., канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Титов А. Ю., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Борисова М.В., аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Новиков В. В., канд. техн. наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: смеситель, смешивание, частота вращения, лопасть, дозатор

Приведена методика экспериментальных исследований смесителя-дозатора пресс-экструдера, которая позволяет дать полную оценку качества работы смесителя-дозатора и готового продукта.

Для повышения продуктивности животных одной из основных задач является производство высококачественных комбикормов. Генетический потенциал животных, высокая интенсивность физиологических и биохимических процессов требуют постоянного и стабильного поступления питательных и биологически активных веществ [1]. Ни в одном виде корма нет полного набора таких веществ, поэтому кормовые смеси приготавливают из нескольких составляющих. Получение высококачественных комбикормов зависит от качества смешивания смесителя [2]. Приготовление кормовых смесей производится в основном в смесителях разнообразной конструкции, а так же в пресс – экструдерах [3, 5 – 7]

Цель исследования – совершенствование работы смесителя – дозатора пресс – экструдера.

Задачи исследования: 1 разработать методику исследований смесителя – дозатора; 2 На основании априорной информации установить основные факторы, влияющие на качество приготовления зерновой смеси; 3 Разработать схему и программу исследований.

Для изучения технологического процесса смешивания зерновой смеси и подачи ее в пресс – экструдер на кафедре «Сельскохозяйственные машины и механизации животноводства» Самарской ГСХА была изготовлена лабораторная установка смесителя – дозатора (рис. 1).

Привод вала мешалки и шнека дозатора осуществляется от электродвигателя.

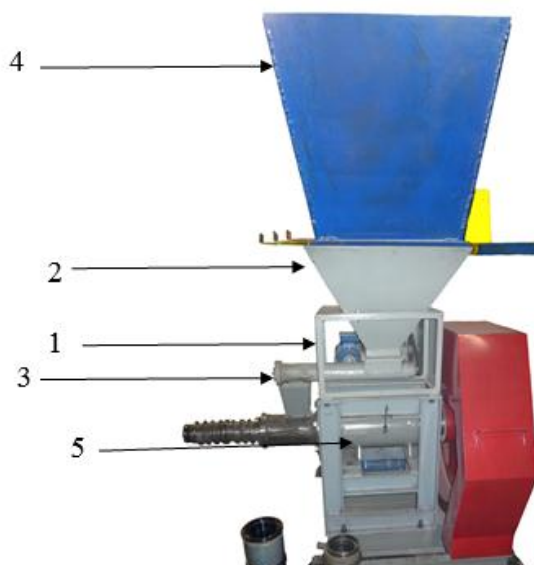


Рис. 1. Общий вид лабораторной установки смесителя – дозатора пресс – экструдера
1 – рама; 2 – корпус смесителя; 3 – дозатор; 4 – трехсекционный бункер; 5 – пресс – экструдер

Методика исследований соответствует СТО АИСТ 19,2 – 2008 и предусматривает экспериментальное определение числовых значений производительности подачи дозатором приготовленной смеси смесителем в пресс – экструдер. При определении производительности дозатора использовался секундомер, измеряющий длительность подачи смеси, с точностью 0,1 сек. Отмеренная масса смеси за время такта работы дозатора взвешивалась на весах с точностью 5 гр. Частота вращения лопастей мешалки и шнека дозатора изменялась частотным преобразователем Altivar – 71. Частота вращения лопастей мешалки соответствовала 20, 30 и 40 мин⁻¹, а шнека дозатора 120, 160 и 200 мин⁻¹. Количество лопастей устанавливалось – 4, 6 и 8 шт. Степень заполнения смесительной емкости бункера соответствовала 30, 50, и 70 %. Обработка результатов исследований с целью получения регрессионных моделей осуществлялась компьютерной программой Statistica.

Лабораторные исследования проводились последовательно в два этапа. На первом этапе определяли рациональные значения конструктивных и режимных параметров смесителя по методике планирования

многофакторного эксперимента [4]. На основании априорной информации и предварительных исследований были определены основные факторы, влияющие на качество технологического процесса.

После кодирования факторов, интервалы их варьирования сводятся в таблицу 1.

Таблица

Факторы, интервалы и уровни их варьирования

| Код | Факторы | Уровни и критерии варьирования факторов | | | |
|----------------|---|---|----|----|----|
| | | -1 | 0 | +1 | ε |
| X ₁ | Частота вращения, мин ⁻¹ | 20 | 30 | 40 | 10 |
| X ₂ | Количество лопастей | 4 | 6 | 8 | 2 |
| X ₃ | Объем заполнения смесительной камеры, W % | 30 | 50 | 70 | 20 |

В исследованиях использовалась трехкратная повторность опытов.

Для определения качества смешивания в каждом опыте отбирали 20 проб массой 100г. Для отбора проб использовали мерную емкость, замер массы проб производили на весах марки ВК – 1500 ГОСТ 24104.

Коэффициент вариации определяли по формуле:

$$v = \frac{100 \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i^{\phi} - \bar{x})^2}}{x} \quad (1)$$

где: x_i^{ϕ} – фактическое содержание контрольного компонента в i – той пробе, шт.

\bar{x} – среднеарифметическое значение содержания контрольного компонента во всех пробах, шт;

n – общее количество проб, шт.

В качестве контрольного компонента использовалось окрашенное зерно пшеницы.

Общую потребляемую мощность смесителем – дозатором вычисляли по формуле:

$$N_{общ} = \frac{N_{см} + N_{доз}}{\eta} \quad (2)$$

где: $N_{см}$ – мощность, потребляемая смесителем, кВт;

$N_{общ}$ – мощность, потребляемая дозатором, кВт;

η - к.п.д. привода.

Затраты, потребляемой мощности, определяли с помощью частотного преобразователя Altivar – 71.

За качественный критерий были выбраны удельные затраты энергии на технологический процесс смесителя – дозатора.

$$E = \frac{N_{\text{общ}}}{Q} \quad (3)$$

где: Q – производительность установки, кг/ч;

E – удельная энергоемкость, кВт*ч/кг.

Применение методики многофакторного планирования, а также соответствующих программ по обработке данных позволяет сократить количество проводимых экспериментов, ускорить процесс обработки данных, что позволяет вынести более определенное решение, касающееся оптимизации рассматриваемого устройства.

Библиографический список

1. Зайцев С.П., Экономическая и энергетическая эффективность технологии приготовления кормов [Текст]: учебник / С.П. Зайцев, Н.П. Зайцев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – М., 2007. № 11.- с. 16 – 18.
2. Шаронова Т.В., Разработка установки для перемешивания и обработки комбикормов. [Текст]: учеб. для вузов/ Т.В. Шаронова, Е.Л. Белов, Т.Н. Акулова // Материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 90 – летию со дня рождения профессора, доктора технических наук Медведева Владимира Ивановича, Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР. – Чебоксары, 2018. – с. 406 – 411.
3. Новиков В.В., Исследование рабочего процесса и обоснование параметров пресс-экструдера для приготовления карбамидного концентрата [Текст]: дисс... канд. техн. наук : 05. 20. 01. / В.В. Новиков. – Саратов: СИМСХ, 1981. – 157с.
4. Новик Ф.С., Оптимизация процессов технологии металлов методами планирования экспериментов / Ф.С. Новик, Я.Б. Арсов. – М.: Машиностроение; София: Техника, 1980. – 304 с.
5. Коновалов, В.В. Оптимизация параметров барабанного смесителя / В.В. Коновалов, Н.В. Дмитриев, А.В. Чупшев, В.П. Терюшков // Нива Поволжья. – 2013. - № 4(29). – С. 41 – 47.
6. Коновалов В.В. Аналитические аспекты гравитационного смешивания барабанных устройств / В.В. Коновалов, Н.В. Дмитриев, В.П. Терюшков, А.В. Чупшев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 2. – С. 40 – 46.
7. Мартынова Д.А., Повышение эффективности процесса производства экструдированных кормов продуктов за счет изменение конструктивных параметров шнека пресс – экструдера: дис.... Канд. Техн. Наук: 05. 20. 01 / Мартынова Дарья Александровна, - Оренбург : Оренбургский государственный университет. – 2017. – 167с.
8. Курочкин, А. А. Научное обеспечение актуального направления в развитии пищевой термопластической экструзии : монография / А. А. Курочкин, П. К. Воронина, В. М. Зимняков, А. Л. Мишанин, В. В. Новиков, Г. В. Шабурова, Д. И. Фролов. – Пенза : Копи-Ризо ИП Поповой М. Г., 2015. - 181 с.
9. Новиков, В. В. Определение объемного расхода экструдата в зоне прессования одношнекового пресс-экструдера / В. В. Новиков, А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2011. - № 1 (75). - С. 91-94.

**РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ШНЕКОВОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САД-СИСТЕМЫ КОМПАС-3D**

Крючин А. Н., канд. техн. наук, доцент кафедры «Механика и инженерная графика» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Серобаба О. Н., аспирант кафедры «Механика и инженерная графика» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Крючин Н. П., д-р. техн. наук, профессор заведующий кафедрой «Механика и инженерная графика» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: высевающий аппарат, шнек, семена, лабораторные исследования, могоар, высевающий аппарат, равномерность, 3D-моделирование.

В статье описана конструкция и принцип действия разработанной лабораторной установки для исследования качества работы шнекового высевающего аппарата. При ее разработке применялись средства САД-системы Компас-3D. Представлена пространственная модель лабораторной установки. Данная установка позволяет повысить эффективность и скорость проведения лабораторных исследований.

С целью реализации посева на участках селекционного производства в лаборатории посевных машин Самарской ГСХА была разработана самоходная пневматическая мини-сеялка. Для дозирования трудноссыпучего посевного материала изготовлены и внедрены ряд устройств с штифтовыми рабочими органами [1, 2, 3]. Ведется исследовательская работа по обоснованию и разработке новых высевающих аппаратов для мелкосемянных культур.

На основании изучения особенностей дозирования семян кормовых культур, предложена и запатентована конструкция шнекового высевающего аппарата (патент на полезную модель РФ №181167) [4]. Основным назначением устройства является равномерный высев семян могоара. Могоар - ценная кормовая культура, возделываемая на сено, сенаж, силос, травяную муку и другие виды кормов, которые характеризуются высокими показателями химического состава. Он отличается скороспелостью и засухоустойчивостью. Урожайность зеленой массы могоара достигает 300 ц/га, а зерна – 20 ц/га. Его используют не только как зерновую и сенокосную, но и как пастбищную культуру, особенно в районах с недостаточным увлажнением. Большое хозяйственное и кормовое значение имеют посеvy травосмесей с участием могоара, т.к. они являются хорошими предшественниками для большинства сельскохозяйственных культур.

В предлагаемом высевающем аппарате [4] в качестве дозирующего органа выступает однозаходный шнек, установленный в кожухе, являющемся нижней частью корпуса аппарата. В верхней части корпуса устанавливается съёмный бункер с плоскими поворотными заслонками. При повороте они образуют выпускное окно, через которое семена поступают к дозирующему органу.

Высевающий аппарат является одним из главных устройств любой сеялки, определяющих качество посева, особенно если речь идет о высевающем аппарате центрального дозирования. Он должен обеспечивать сохранение заданной нормы посева, высокую равномерность и производительность дозирования посевного материала. Обеспечение выполнения данных требований при дозировании семян кормовых травосмесей, в состав которых входят различные по своим физико-механическим свойствам материалы весьма затруднительно [5]. Поэтому для обоснования конструктивных и режимных параметров предлагаемого устройства требуется проведение лабораторных исследований качества его работы.

При выполнении оценки устойчивости и производительности дозирования семян применяется методика посева в тарированные емкости, установленные под выпускной воронкой испытуемого устройства. Данный процесс не вызывает затруднений, чего нельзя сказать

о проведении исследований продольной равномерности высева мелкосемянных культур. При этом традиционно происходит высев семян на «бесконечную» липкую ленту. А после останковки дозатора и транспортера на ленту накладывается линейка и ведется подсчет количества семян в равных интервалах. При этом в односантиметровом интервале может оказаться несколько сотен мелких зерен, а количество таких интервалов обычно более двухсот, так как учетная длина липкой ленты должна составлять не менее 2 метров.

В связи с вышеупомянутыми обстоятельствами в лаборатории посевных машин Самарской ГСХА была разработана лабораторная установка для исследования качества работы шнекового дозатора. Разработка установки велась с применением современных средств 3D-моделирования в САД-системе Компас-3D. В ходе проектирования была создана пространственная модель сборки – шнекового высевающего аппарата в натуральном масштабе. При составлении сборки использовались оригинальные 3D-модели узлов, входящих в состав аппарата. С учетом геометрических параметров шнекового дозатора была построена пространственная модель лабораторного стенда, на раму которого устанавливается высевающий аппарат. Вид на 3D-модель лабораторной установки представлен на рисунке 1. Применение современных программных средств - систем автоматизации проектных работ (САПР) при разработке техники позволяет не только увидеть создаваемый механизм до стадии реального воплощения, но и скорректировать ошибки и неточности расчетов или компоновки. Реализация идеи в виде 3D-модели будущего механизма, выполненного на основании расчетных данных, значительно снижает трудоемкость, себестоимость и сроки проектирования [6].

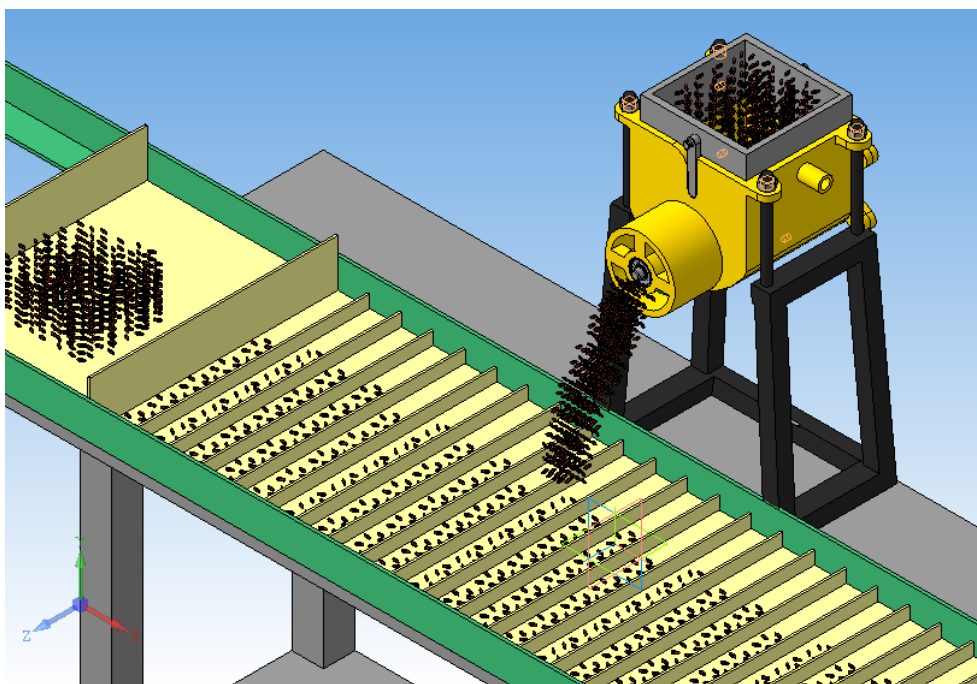


Рис. 1. Вид на 3D-модель лабораторной установки с шнековым высевающим аппаратом

Лабораторная установка (рис. 2) состоит из шнекового дозирующего устройства 6 с бункером 8, подвижной горизонтальной ячеистой платформы 9, привод которой синхронизирован с приводом шнека. Частотный преобразователь 13 и блок управления 10 позволяют изменять частоту вращения шнека, привод которого осуществлен от электродвигателя 2 через редуктор 1 и цепную передачу 3. Так же лабораторная установка снабжена тахометром 12 и счетчиком оборотов 11 вала шнекового дозатора. В лабораторный комплекс входит цифровая камера 7 и портативный компьютер 5, предназначенные для фиксации процесса и результатов проведения опытов.

При включении установки происходит высев семян на ячеистую платформу, движущуюся по горизонтальным направляющим, ячейки заполняются семенами. При этом ширина всех

ячеек равна 1 см, а высота стенок, разделяющих их препятствует пересыпанию семенного материала. Минимальное учетное количество ячеек составляет 200 шт. После остановки транспортера, производится выгрузка семян из каждого сектора платформы через специальное отверстие и направляющую воронку в тару, установленную на электронных весах. Взвешивание порций семян происходит с точностью не менее 0,01 грамма. Результат фиксируется либо в журнал наблюдений, либо на диктофон, что гораздо быстрее. Отметим, что электронные весы с тарой для семян расположены в области захвата камеры, что также позволяет фиксировать результаты каждого опыта. Это может снизить вероятность ошибок при фиксации и обработке результатов.

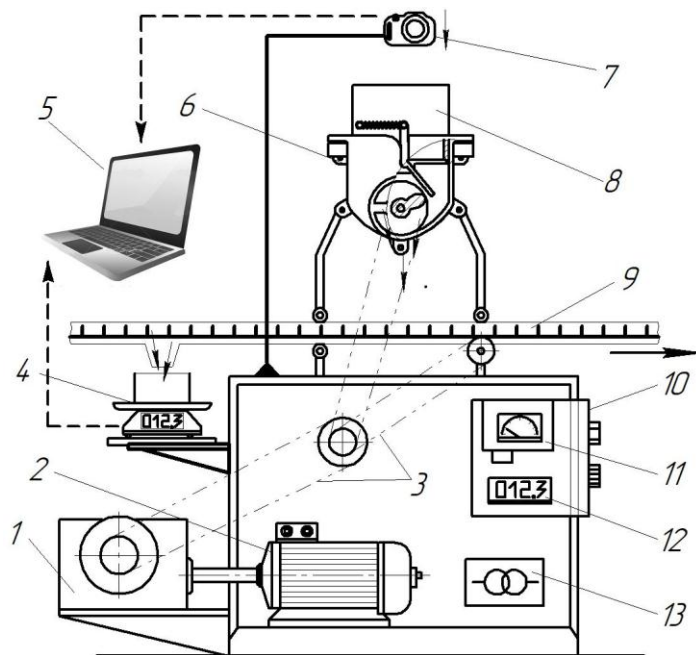


Рис. 2. Схема лабораторной установки:

- 1 – редуктор; 2 – электродвигатель; 3 – цепная передача; 4 – электронные весы;
 5 – портативный компьютер; 6 – высевной аппарат; 7 – камера; 8 – бункер;
 9 – ячеистая платформа; 10 – блок управления; 11 – тахометр;
 12 – счетчик оборотов; 13 – частотный преобразователь

Данное исполнение лабораторной установки способствует повышению скорости и эффективности проведения лабораторных исследований по оценке продольной равномерности высева. В отличие от «высева на липкую ленту», исключается контактирование семян со смазкой, покрывающей поверхность ленты а, следовательно, и порча семенного материала, с которым приходится работать исследователю. При проведении опытов в десятки раз сокращается расход семян и материальные затраты на их приобретение, что крайне важно при работе с семенами современных перспективных сортов, которые к тому же часто являются уникальным селекционным материалом.

Библиографический список

1. Патент на полезную модель № 180200 РФ: МПК А01С 7/16. Высевной аппарат / Н.П. Крючин, Д.Н. Котов, П.В. Крючин, Н.В. Зелева, А.Н. Крючин. – № 2017145171; заяв. 21.12.2017; опубл. 06.06.2018. Бюл. №16.
2. Патент 2081546 РФ: МПК А01С7/12. Устройство для высева семян / Киров А.А., Крючин Н.П., Петров А.М., Аитов Ю.В., Сурков А.В. – № 93003545/13; заяв. 21.01.1993; опубл. 20.06.1997, Бюл. №17.
3. Патент на полезную модель 133677 РФ: МПК А01С 7/00. Высевной аппарат / Ю.А. Савельев, Н.П. Крючин, Д.Н. Котов, А.Н. Крючин. – № 2013121148/13; заяв. 07.05.2013; опубл. 27.10.2013. Бюл. №30.

4. Патент на полезную модель № 181167 РФ: МПК А01С 7/00. Шнековый высевальный аппарат / Н.П. Крючин, О.Н. Серобаба, Д.Н. Котов, А.Н. Крючин. – № 2018106609; заяв. 21.02.2018; опубл. 05.07.2018. Бюл. №19.

5. Крючин, А.Н. Повышение качества посева семян трав самоходной пневматической мини-сеялкой применением дисково-штифтового высевального аппарата: дисс. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / Крючин Александр Николаевич. – Пенза, 2016. – 151 с.

6. Использование 3D моделирования при разработке элементов конструкции посевных машин / Артамонова О.А., А.Н. Крючин, О.Н. Серобаба // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 289 – 292.

7. Беляев, М.А. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / М. А. Беляев, В. А. Милюткин, Н. И. Несмеянова // Агро XXI. – 2007. - №7-9. - С. 39-41.

8. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.

УДК 631.344

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПНЕВМОСЕПАРИРУЮЩЕГО КАНАЛА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

Мухаметдинов А.М., канд. техн. наук, доцент кафедры строительно-дорожных, коммунальных и сельскохозяйственных машин, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа.

Ключевые слова: шибер, решето, зерноочистительная машина, пневмосепарирующий канал.

В статье приводится описание модернизации пневмосепарирующего канала зерноочистительной машины. Предлагаемая конструкция решета для решетчатого стана зерноочистительной машины обеспечит увеличение эффективности процесса разделения зерновой смеси на фракции и выделение примесей при последовательной работе.

В настоящее время в агропромышленном комплексе Республики Башкортостан работают два основных предприятия по переработке семян подсолнечника (ООО «Чишмиский МЭЗ» и завод по переработке семян подсолнечника в селе Маячный Республики Башкортостан). На этих предприятиях используется современное перерабатывающее оборудование. Однако в небольших хозяйствах остается задача по предварительной очистке семян. Цель производителей зерноочистительной техники и эксплуатирующих ее в наше тяжелое экономическое время состоит в том, чтобы с минимальными капитальными вложениями изготавливать сельскохозяйственную технику с более лучшими показателями. При этом следует базировать свои разработки на уже существующих сельскохозяйственных машинах, так как при этом модернизацию и совершенствование конструкции можно провести с минимально возможными издержками. Разработке зерноочистительной машины с усовершенствованными эксплуатационными показателями и посвящена работа.

Проведя обзор существующих конструкций рабочих органов для предварительной очистки семян [1,2,3]. Не удовлетворяют агротехническим требованиям по качеству очистки и травмируемости семян, также при неоднородном составе семян может происходить неодинаковое разделение семян. Предлагается модернизированная конструкция пневмосепарирующего канала зерноочистительной машины. Пневмосепарирующий канал служит для выделения из продукта облегченных примесей. Он состоит из корпуса, внутри которого установлена подвижная стенка и дроссельный клапан. Подвижная стенка выполнена из прозрачного материала для наблюдения процесса сепарирования.

Распределитель предназначен для разделения исходного ядра на два одинаковых потока, что обеспечивает равномерное распределение ядра по ширине решет. Распределение

ядра обеспечивается с помощью подвижного клапана с грузами. Равномерность потока ядра регулируется перемещением груза на шпильке. На рисунке 1 представлена технологическая схема зерноочистительной машины а) параллельного очищения б) последовательного очищения.

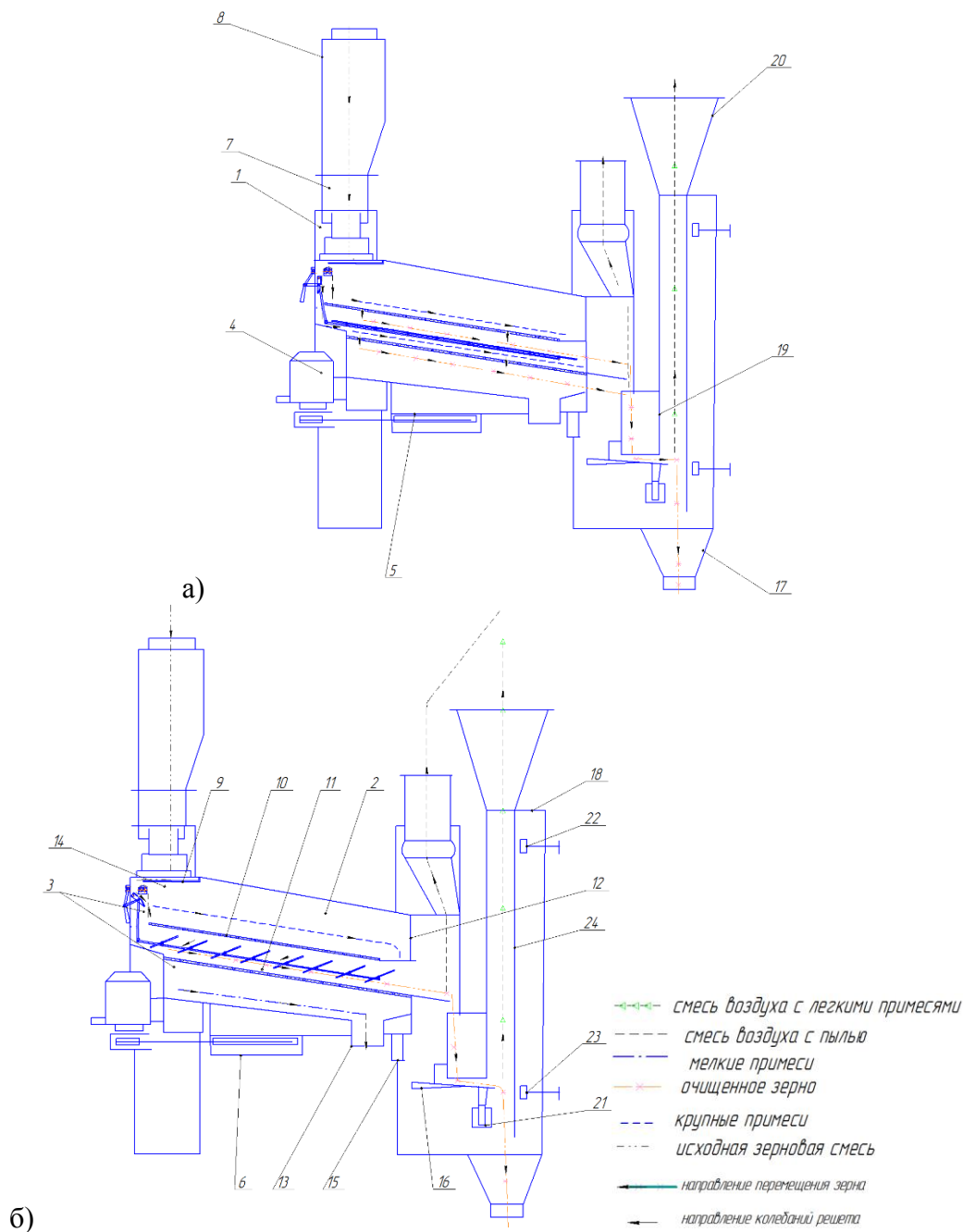


Рис. 1. Технологическая схема зерноочистительной машины:

- а) параллельного очищения; б) последовательного очищения; 1 - станина; 2 - кузов; 3 - решетчатые рамки; 4 - привод; 5 - траверса; 6 - ограждение; 7 - патрубок; 8 - распределитель; 9 - распределительный лоток; 10 - решето сор - траверса; 11 - решето подсевное; 12 - лоток крупных примесей; 13 - лоток мелких примесей; 14 - корпус; 15 - ограничитель; 16 - лоток; 17 - сборник; 18 - канал пневмосепарирующий

Принцип работы сепаратора состоит в следующем. Очищаемый продукт через приемный патрубок поступает в распределитель, затем с помощью патрубков разделяется на два потока и направляется в секцию кузова. Предлагаемая конструкция решета для решетчатого стана зерноочистительной машины обеспечит увеличение эффективности процесса разделения зерновой смеси на фракции и выделение примесей при последовательной работе. При не сильной засоренности обрабатываемых семян подсолнечника допустимо применение

параллельного очищения, что обеспечить увеличение производительности зерноочистительной машины. На рисунке 2 представлена технологическая схема перемещения зерна на решетке.

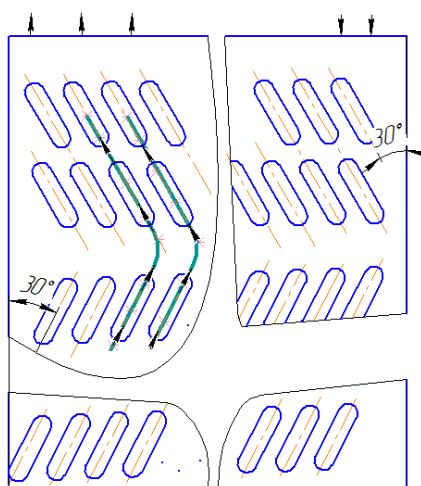


Рис. 2. Технологическая схема перемещения зерна на решетке

Для равномерной подачи продукта в пневмоканал предусмотрена приемная коробка с лотком. Сверху на корпусе канала устанавливается переходник для подсоединения к воздуховоду, под каналом сборник для схода очищенного ядра семян подсолнечника.

Произведем расчет плавкой вставки для защиты электродвигателя используемого в зерноочистительной машине.

Определим величину тока плавкой вставки $I_{\text{пв}}$ для защиты асинхронного электродвигателя.

Пусковой ток асинхронного электродвигателя определим из выражения [2]:

$$I_n = \frac{P_n \cdot 10^3 \cdot K_n}{\sqrt{3} U_{\text{л}} \cdot \cos \varphi_n \cdot \eta},$$

где P_n – номинальная мощность электродвигателя, кВт;

$U_{\text{л}}$ – линейное напряжение сети, В;

$\cos \varphi_n$ – коэффициент мощности;

η – коэффициент полезного действия.

Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором и нормальными условиями пуска имеет следующие параметры: $P_n = 7,0$ кВт;

$U_n = 380$ В; $\eta = 87,5$ %; $\cos \varphi_n = 0,86$; кратность пускового тока $K_n = 7$.

$$\text{Тогда } I_n = \frac{7,0 \cdot 10^3 \cdot 7}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,86 \cdot 0,875} = 99 \text{ А.}$$

Номинальный ток плавкой вставки

$$I_{\text{пв}} \geq 0,4 I_n \geq 0,4 \cdot 99 \geq 39,6 \text{ А.}$$

Выбираем плавкую вставку на ближайшее большее стандартное значение номинального тока $I_{\text{пв}} = 40$ А и плавкий предохранитель ПР-2-60.

Расчет тяги шиберного устройства проделаем с помощью программы КОМПАС-3D. На рисунке 3 показана упрощенная расчетная схема тяги шиберного устройства

Общий порядок создания твердотельной модели:

1. Создаем эскиз, в котором чертим исходный контур будущей тяги шиберного устройства; При создании эскиза упрощаем исходный контур тяги, так как в результате расчетов выявляются погрешности, которые влияют на конечный результат.
2. Используя операцию выталкивания, создаем твердое тело;
3. Создаем эскиз, совпадающий с плоскостью грани модели, где чертим 2 окружности;

4. Используя операцию выгалькивания с вычитанием, создаем 2 соединительных отверстия;
5. Полученную модель разбиваем на конечные элементы;
Проводится статический расчет прилагаемых усилий на конструкцию.
Результатами статического расчета конструкции опорной рамы являются:
 - перемещения;
 - напряжения;
 - деформации.

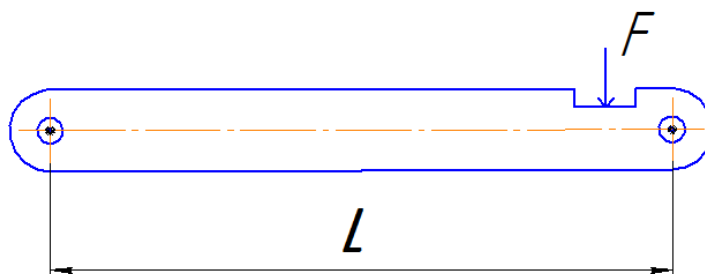


Рис. 3. Упрощенная расчетная схема тяги шиберного устройства

На рисунке 4 показано окно программы КОМПАС-3D-АРМ FEM с картой перемещения.

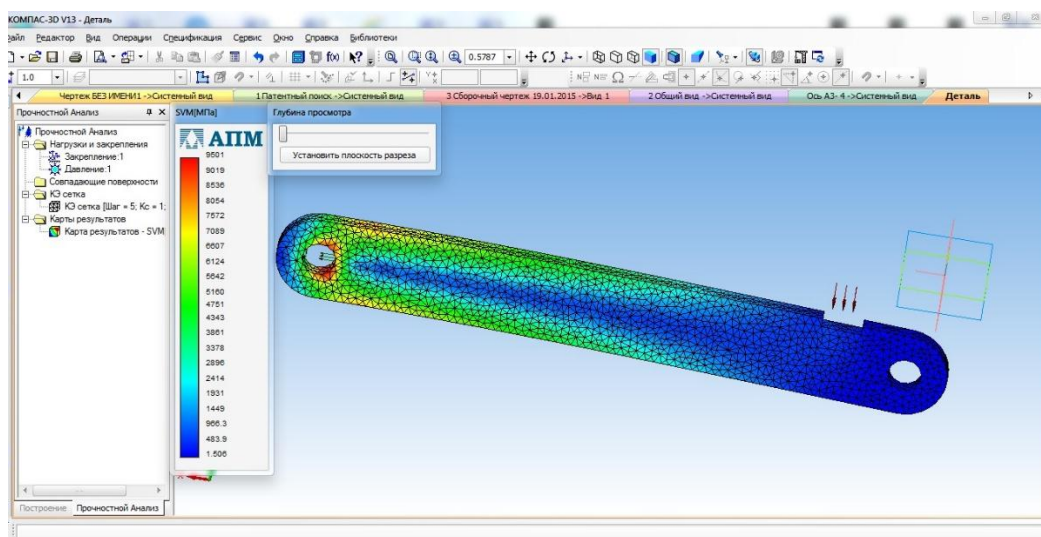


Рис. 4. Окно программы КОМПАС 3D-АРМ FEM - Карта перемещения

В результате расчетов при помощи программы КОМПАС 3D-АРМ FEM перемещение составило: $\min = 1,5 \text{ Мпа}$, $\max = 9500 \text{ Мпа}$.

Прочностные расчеты на КОМПАС-3D-АРМ FEM показывают, что предположенная конструкция ребра жесткости приложенные нагрузки и вполне работоспособна.

Библиографический список

1. Фархутдинов, И.М. Модернизация технологических линий переработки зерна с учетом хозяйственных условий Мударисов С.Г., Рахимов З.С., Бадретдинов И.Д., Акбатыров А.В., Фархутдинов И.М. В сборнике: Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (в рамках XIX Международной специализированной выставки "АгроКомплекс-2009"). 2009. С. 122-126.

2. Мухаметдинов, А.М. Определение возможности математического описания процесса работы пневматических систем сельскохозяйственных машин как гетерогенная двухфазная

среда "газ – твердые частицы" Мударисов С.Г., Рахимов З.С., Бадретдинов И.Д., Шарафутдинов А.В., Мухаметдинов А.М. В сборнике: Достижения науки - агропромышленному производству материалы XLIX Международной научно-технической конференции. 2010. С. 80-82.

3. Гареев, Р.Т. Обзор конструкций распределителей воздушной-зерновой смеси Гареев Р.Т., Мухаметдинов А.М. В сборнике: Наука молодых – инновационному развитию АПК Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. 2016. С. 30-33.

УДК 669.716.9

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ ДЕТАЛЕЙ

Мальцев К.Н., магистрант.

Научный руководитель Куимов Ю.Е. канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: сварка, микродуговое оксидирование, газодинамическое напыление, плазменная наплавка.

В статье приведен анализ основных способов восстановления алюминиевых деталей.

Сварка деталей из алюминия и его сплавов затрудняется по следующим причинам: Очень плохая сплавляемость металла из-за образования на его поверхности тугоплавкой оксидной пленки. При нагреве до 400...500 С алюминий очень сильно теряет свою прочность и деталь легко может разрушиться от легкого удара или от действия собственной массы. Металл не имеет пластического состояния и при нагреве сразу переходит из твердого состояния в жидкое. Алюминий и его сплавы сваривают дуговой, аргонодуговой и газовой сваркой. Поверхности обезжиривают растворителями и очищают от нагара, масла и грязи не более чем за 2...4 до процесса сварки.

Дуговую сварку выполняют угольными плавящимися электродом. Сварку угольными электродами ведут на постоянном токе прямой полярности. Детали толщиной до 2мм сваривают без присадочного материала и разделки кромок, а свыше 2мм – с зазором 0,5...0,7 толщины свариваемой детали или с разделкой кромок. Оксидную пленку удаляют с помощью флюса АФ-4А [1].

Аргонодуговую сварку выполняют неплавящимся вольфрамовым электродом на установках УДГ-301 и УДГ-501. В зависимости от толщины стенки свариваемой детали выбирают диаметр электрода и силу тока. Чем тоньше стенки, тем меньше диаметр и сила тока. Особое требование предъявляют к технике сварки. Угол между присадочным материалом и вольфрамовым электродом должен составлять примерно 90 градусов. Размеры сварочной ванны должны быть минимальными [1].

Газовую сварку ацетиленокислородным нейтральным пламенем выполняют с помощью флюсов АФ-4А, АН-4А. и других содержащих хлористые и фтористые соли [1].

Газодинамическое напыление. Газотермический способ восстановления различных металлических деталей и поверхностей давно известен и использовался повсеместно. По сути газодинамический способ просто более продвинутый, чем вышеупомянутый. Но он значительно расширяет возможности «горячего» метода.

В настоящее время, «Димет» бесспорно, самая передовая технология восстановления и защиты материалов, получившая широкое распространение как в промышленном секторе, так и гражданской сфере [2].

Принцип действия, плюсы и минусы холодного газодинамического напыления

Технология «Димет» имеет два основных отличия от газотермического метода реставрации.

Во-первых, напыление защитного или восстановительного покрытия происходит при пониженной температуре, не превышающей 150 °С. Это не вызывает напряжения в обрабатываемых деталях, а значит их деформации.

Во-вторых, «холодная» технология позволяет создавать слой регулируемой толщины и в точно заданных границах.

В-третьих, в отличие от газотермического способа ХГН может эффективно применяться при обычном давлении, в любом температурном диапазоне и уровне влажности.

В-четвертых, этот способ экологически безопасен.

В-пятых, благодаря большой скорости напыления, он может применяться и для абразивной чистки поверхности.

Ну, а единственным недостатком данной технологии является возможность нанесения покрытия только из относительно пластичных металлов, таких как медь, алюминий, цинк, никель и другие.

МДО. Анализ показал, что эффективным путем защиты от коррозии деталей из алюминиевых сплавов является нанесение коррозионно-стойких покрытий. Одним из наиболее эффективных методов является микродуговое оксидирование (МДО), отличительными особенностями которого являются высокие показатели коррозионной стойкости, прочности сцепления получаемого покрытия с основным материалом, технологическая простота реализации, проведение процесса в экологически чистых и неагрессивных электролитах, отсутствие специальных требований к подготовке поверхности перед нанесением покрытий, возможность нанесения покрытий на сложнопрофильные изделия и др [3].

Предварительно проведенные научные исследования показали возможность многократного повышения коррозионной стойкости деталей из алюминиевых сплавов методом МДО. Установлено, что на коррозионной стойкости МДО-покрытий оказывают влияние такие управляющие технологические факторы, как токовые режимы, время нанесения покрытия, состав и концентрация электролита. Так при увеличении времени обработки возрастает толщина покрытия, и, следовательно, коррозионная стойкость. Однако получение толстых покрытий (толщиной свыше 80 мкм) в массовом производстве зачастую оказывается технически необоснованным и нерентабельным. В связи с этим необходимо получать тонкие покрытия (толщиной 10-15 мкм), обладающие достаточной коррозионной стойкостью и экономичностью.

Плазменная наплавка. Плазмой называется высокотемпературный сильно ионизированный газ, состоящий из молекул, атомов, ионов, электронов, световых квантов и др. При дуговой ионизации газ пропускают через канал и создают дуговой разряд, тепловое влияние которого ионизирует газ, а электрическое поле создаёт направленную плазменную струю. Газ может ионизироваться также под действием электрического поля высокой частоты. Газ подаётся при давлении в 2 ... 3 атмосферы, возбуждается электрическая дуга силой 400 ... 500 А и напряжением 120 ... 160 В. Ионизированный газ достигает температуры 10 ... 18 тыс. С, а скорость потока - до 15000 м/сек. Плазменная струя образуется в специальных горелках – плазмотронах. Катодом является неплавящийся вольфрамовый электрод [4].

В зависимости от компоновки различают:

1. Открытую плазменную струю (анодом является деталь или пруток). В этом случае происходит повышенный нагрев детали. Используется эта схема для резки металла и для нанесения покрытий.

2. Закрытую плазменную струю (анодом является сопло или канал горелки). Хотя температура сжатой дуги на 20 ... 30% в этом случае выше, но интенсивность потока ниже, т. к. увеличивается теплоотдача в окружающую среду. Схема используется для закалки, металлизации и напыления порошков.

3. Комбинированная схема (анод подключается к детали и к соплу горелки). В этом случае горят две дуги. Схема используется при наплавке порошком.

Плазменную наплавку металла можно реализовать двумя способами:

1. Струя газа захватывает и подаёт порошок на поверхность детали;

2. В плазменную струю вводится присадочный материал в виде проволоки, прутка, ленты.

В качестве плазмообразующих газов можно использовать аргон, гелий, азот, кислород, пар, водород и воздух. Наилучшие результаты наплавки получаются с аргоном и гелием.

Достоинствами плазменной наплавки являются:

1. Высокая концентрация тепловой мощности и минимальная ширина зоны термического влияния.
2. Возможность получения толщины наплавляемого слоя от 0,1 мм до нескольких миллиметров.
3. Возможность наплавления различных износостойких материалов (медь, латунь, пластмасса) на стальную деталь.
4. Возможность выполнения плазменной закалки поверхности детали.
5. Относительно высокий КПД дуги (0.2 ... 0.45).
6. Малое (по сравнению с другими видами наплавки) перемешивание наплавляемого материала с основой, что позволяет достичь необходимых характеристик покрытий.

В заключении необходимо отметить, что все перечисленные методы имеют свои преимущества и недостатки. На мой взгляд, оптимальным методом нанесения защитного покрытия является метод микродугового оксидирования, т.к. он совмещает в себе высокие показатели износостойкости при простоте реализации.

Библиографический список

1. Сварка / Е. А. Банников – «АСТ», 2014 – (Я мастер). 2014 г. ISBN: 978-5-17-085316-8
2. Газодинамическое напыление [Электронный ресурс] <http://dimetomsk.ru/metod-restavratsii-metallicheskih-izdeliy/> (дата обращения 02.04.2019)
3. Ракоч А.Г., Хохлов В.В., Баутин В.А., Лебедева Н.А., Магурова Ю.В., Бардин И.В. Модельные представления о механизме микродугового оксидирования металлических материалов и управление этим процессом // Защита металлов. 2006. Т. 42, № 2. С. 173-184.
4. Основы трибологии (трение, износ, смазка). Учебник для технических вузов. 2-е изд. переработ. и доп. / А. В. Чичинадзе, Э. Д. Браун, Н. А. Буше и др.; Под общ. ред. А. В. Чичинадзе. - М.: Машиностроение, 2001. - 664 с, ил. ISBN 5-217-03053

УДК 631.42

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

Юртаев С. П., магистрант инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Кунатова В. А., магистрант инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Гриднева Т. С., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: электрогидравлический эффект, искровой промежуток, конденсатор.

Приведено описание и принципиальная схема установки для электрогидравлической обработки растворов.

Среди известных методов стимуляции процессов прорастания семян, роста и развития растений распространение находят методы с применением ультразвука, озона, электрических и магнитных полей, обработка электроактивированной водой и т.д. [1-4].

В 30-х годах прошлого столетия изобретатель был открыто явление высоковольтного разряда в жидкости, получившего впоследствии название «эффект Юткина» или «электрогидравлического эффекта» (ЭГЭ). Л.А. Юткин обнаружил, что электрическая искра, проскакивающая между погруженными в жидкость электродами, в определенных условиях, производит неожиданное действие: если рядом с искрой окажется твердое тело, то оно будет измельчено в порошок, а расположенный над искровым промежутком столб жидкости подбрасывается вверх. В месте возникновения разряда образуется давление в десятки и сотни тысяч атмосфер,

канал, по которому проскакивает искра, имеет большую плотность энергии, мгновенная мощность достигает огромных величин. Так, например, от установки мощностью всего в 0,5 кВт можно получить мгновенную мощность в 100 тыс. кВт и более. Вода, окружающая искру, с огромной быстротой разлетается в стороны, создавая первый гидравлический удар. Образуется пустота – полость, которая сразу заполняется водой; получается еще один мощный гидравлический удар – кавитационный. Электрическая энергия переходит в механическую [1,5].

В почве содержатся в том или ином количестве разнообразные элементы минерального питания растений, однако многие из них находятся в недоступном для растений состоянии, поэтому их нехватку для растений приходится компенсировать путем внесения различных видов удобрений. Существуют разнообразные способы перевода недоступных элементов почвенного питания растений в доступные для усвоения формы. К ним можно отнести использование электрогидравлического эффекта (ЭГЭ) или электрогидроимпульсного удара.

Цель работы – повышение эффективности выращивания сельскохозяйственных культур. *Задачи исследования:* разработать установку на основе использования электрогидравлического эффекта.

Воздействие электрогидравлического удара в почвенном или торфяном растворе вызывает так называемый «бактериальный взрыв», т.е. значительное увеличение тех бактерий, которые в большом количестве связывают атмосферный азот и разлагают неминерализованный азот торфа или почвы. Т.е. использование ЭГЭ позволяет активизировать почвенные процессы, способствующие переходу минеральных веществ почвы из нерастворимых форм в легко растворимые и легкодоступные для усвоения растениями, начиная с начальных стадий их развития [5]. С помощью электрогидравлической обработки из 1 м³ торфа можно получить 9 кг азотных, 4 кг калийных, 0,5 кг фосфорных удобрений, а также еще 30 разных микроэлементов.

Для создания электрогидравлических ударов используется схема, включающая источник питания с конденсатором в качестве накопителя электрической энергии. Напряжение на конденсаторе повышается до значения, при котором происходит самопроизвольный пробой воздушного формирующего промежутка, и вся энергия, запасенная в конденсаторе, мгновенно поступает на рабочий промежуток в жидкости, где и выделяется в виде короткого электрического импульса большой мощности, далее процесс при заданных емкости и напряжении повторяется с частотой, зависящей от мощности питающего трансформатора

Разработанная установка для электрогидравлической обработки содержит трансформатор TV (рис. 1) с регулируемым напряжением в диапазоне от 10 до 70 кВ, выпрямитель VD, конденсатор C, регулируемый формирующий воздушный промежуток FV1, рабочий промежуток FV2, выполненный из двух электродов.

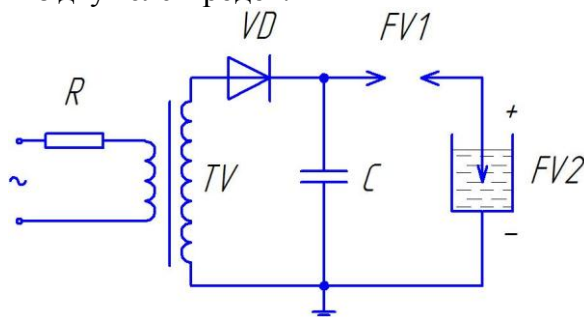


Рис. 1. Принципиальная схема установки для электрогидравлической обработки

При подаче сетевого напряжения оно через выпрямитель VD подается на конденсатор C. При достижении на конденсаторе напряжения пробоя формирующего промежутка FV1 происходит электрический разряд в основном (рабочем) промежутке FV2, находящемся в жидкости или растворе. Частота следования импульсов зависит от емкости конденсатора и размера формирующего регулируемого промежутка. При этом активная поверхность положительного электрода значительно меньше, чем отрицательного, что является одним из условий получения разрядов, дающих взрывной эффект.

Оптимальное расстояние рабочего промежутка определяют по формуле [7]:

$$\Delta = 0,06U^2\sqrt[8]{C}, \text{ мм,}$$

где U – напряжение пробоя, кВ;

C – емкость накопительного конденсатора, мкФ.

Установка содержит трансформатор (рис. 2), конденсатор емкостью $C=1,83$ мкФ, $U_{н}=6$ кВ, выпрямительный столб КЦ-201Е9007 15 кВ, формирующий регулируемый промежуток, штангу с рабочими электродами. При рабочем напряжении 5 кВ, размере формирующего промежутка 2 мм частота импульсов составила 0,4 Гц.



а)



б)

Рис. 2. Лабораторная установка для электрогидравлической обработки:

а – общий вид; б – рабочие электроды

Теоретически электрогидравлический эффект можно обосновать следующим образом. Создается относительно медленное накопление энергии конденсатора (от долей секунды до нескольких десятков секунд) и быстрый (около 10⁻⁴ секунды, т.е. десятки микросекунд) сброс в гидросреду накопленной энергии и, как следствие, получение высоких мощностей (единицы и десятки мегаватт). Таким образом, регулируя амплитуду заряда конденсатора, легко управлять выделяемой в разряднике мощностью.

Высоковольтный разряд в жидкости имеет ряд характеристик:

- температура в зоне разряда достигает 30000 °С;
- образованная в зоне контакта разряда и воды парогазовая область имеет давление от 30000 до 100000 атмосфер и, как следствие, наличие ударной волны, распространяющейся с высокой скоростью;
- эффект сопровождается ультрафиолетовым излучением высокой интенсивности;
- при завершении процесса сброса энергии происходит конденсация парогазовой области и, как следствие, происходит кавитационный процесс.

Исследуя область применения электрогидравлического эффекта, Л.А. Юткин провел серию экспериментов по применению ЭГЭ в сельском хозяйстве.

Как известно, почва образуется в результате выветривания, разложения горных пород и содержит практически все элементы таблицы Менделеева, однако основная масса биогенных веществ присутствует в почве и в воде в виде соединений, нерастворимых и слабо растворимых, т.е. не доступных растениям. Поэтому одним из простых способов перевести в растворимое состояние то, что уже в избытке имеется в плодородном слое, является применение ЭГЭ. ЭГЭ не только создает в среде вокруг зоны разряда высокие и сверхвысокие давления, но и сопровождается целым комплексом физико-химических явлений. Например, растворенный в обычной поливной воде биологически инертный азот превращается в оксиды. При ЭГ-ударе резко возрастает содержание ионов NO₂ и NO₃, гидроксильные ионы превращаются в перекись водорода, которая тут же распадается на H₂O и O. Атомарный кислород энергично окисляет «пассивные» соли плодородного слоя.

Если после электрогидравлического удара почву «оставить в покое», то через некоторое время количество азота в ней увеличивается благодаря работе бактерий-азотфиксаторов. Такое явление получило название «бактериальный взрыв».

Исследования, проведенные авторами [5, 6], заключались в обработке почвенной суспензии, также раствора гумуса электрогидравлическим ударом. Сделан вывод, что использование электрогидроимпульсного удара позволяет активизировать почвенные процессы, способствующие переходу минеральных веществ почвы из нерастворимых форм в легкорастворимые и легкодоступные для усвоения растениями, начиная с начальных стадий их развития, что приводит к повышению эффективности роста растений.

Таким образом, применение электрогидравлического эффекта (ЭГЭ) в сельском хозяйстве является эффективным и может найти широкое применение для целого ряда технологических операций. Необходимо провести дальнейшие исследования по определению параметров установки для электрогидравлической обработки, а также изучение свойств обработанных с ее помощью растворов.

Библиографический список

1. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты: отчет о НИР (заключительн.); рук. Нугманов С.С.; исполн. Васильев С.И., Гриднева Т.С., Машков С.В., Фатхутдинов М.Р., Сыркин В.А. Тарасов С.Н., Крючин П.В., – Кинель, 2018. – 160 с. – № ГР 01201376403. – Инв. № АААА-Б18-218122890038-4.

2. Сыркин, В.А. Стимулирование семян чечевицы импульсным магнитным полем / В.А. Сыркин, Т.С. Гриднева, П.В. Крючин, С.В. Машков, С.И. Васильев // Вестник аграрной науки Дона, 2018. – Т. 2. – № 42. – С. 53-58.

3. Mashkov, S.V. Theoretical substantiation of the device parameters for horizontal continuous measurement of soil hardness in technologies of coordinate arable farming / S.V. Mashkov, S.I. Vasilev, P.V. Kryuchin, M.A. Mastepanenko, T.S. Gridneva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – Т. 9. – № 4. – С. 1067-1076.

4. Mashkov, S.V. Estimation of the accuracy parameters of automatic regulation of the flow of bulk materials on mobile vehicles under random external influences / S.V. Mashkov, M.A. Kuznetsov, M.R. Fatkhutdinov, T.S. Gridneva, I.V. Yudaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – Т. 9. – № 4. – С. 1077-1081.

5. Соколова, Н.А. Изучение влияния электрогидравлической обработки почвенных растворов на рост и развитие растений / Н.А. Соколова, В.В. Гамага, С.Е. Грачев [и др.] // Вестник АПК Ставрополя, 2015. – № 2(18). – С. 68-72.

6. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин : монография / Н. П. Крючин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008.-175 с.

7. Жигульский, П.А. Разработка лабораторной установки для дробления хрупких материалов на основе электрогидравлического удара / П.А. Жигульский // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности : Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Барнаул : Алтайский ГТУ им. И.И. Ползунова, 2016. – С. 188-190.

УДК 638.163.4

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИНДУКЦИОННОЙ ВОСКТОПКИ

Кудряков Е. В., магистрант кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Гриднева Т. С., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Научный руководитель Сыркин В. А., старший преподаватель кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: воск, индукция, пчеловодство, конвекция.

Приведено описание экспериментального образца индукционной воскотопки, разработанной на кафедре «Электрификация и автоматизация АПК».

Повышение эффективности отраслей сельского хозяйства – важнейшая актуальная и практически значимая задача сельскохозяйственного производства [1-3]. Одной из важнейших отраслей сельского хозяйства является пчеловодство.

Воск является одним из важнейших продуктов пчеловодства. Он идет на изготовление вошины, используемой на пасеках для отстройки сот пчелами, служит сырьем более чем в 50 отраслях промышленности.

Основной операцией в технологии заготовки воска является вытопка. От нее зависит количество и качество производимого воска. Однако удовлетворению спроса на воск препятствует тот факт, что применяемые способы и средства механизации вытопки воска являются морально устаревшими, малопроизводительными и не могут способствовать одновременной переработке больших объемов продукта [4, 5].

Цель работы – повышение производительности труда при вытапливании пчелиного воска за счет использования индукционной воскотопки.

Задачи работы: разработка отдельных узлов индукционной воскотопки, сборка экспериментального образца.

На основании полученного анализа устройств для растапливания пчелиного воска, была разработана схема индукционной воскотопки (рис. 1) (патент № 177683) [6, 8]. Действие агрегата основано на использовании лучевого и конвекционного термического воздействия на восковую сушь. Устройство предназначено для растапливания воска как отдельно, так и на рамке, без предварительной подготовки. Общий вид устройства представлен на рисунке 2,а. [8].

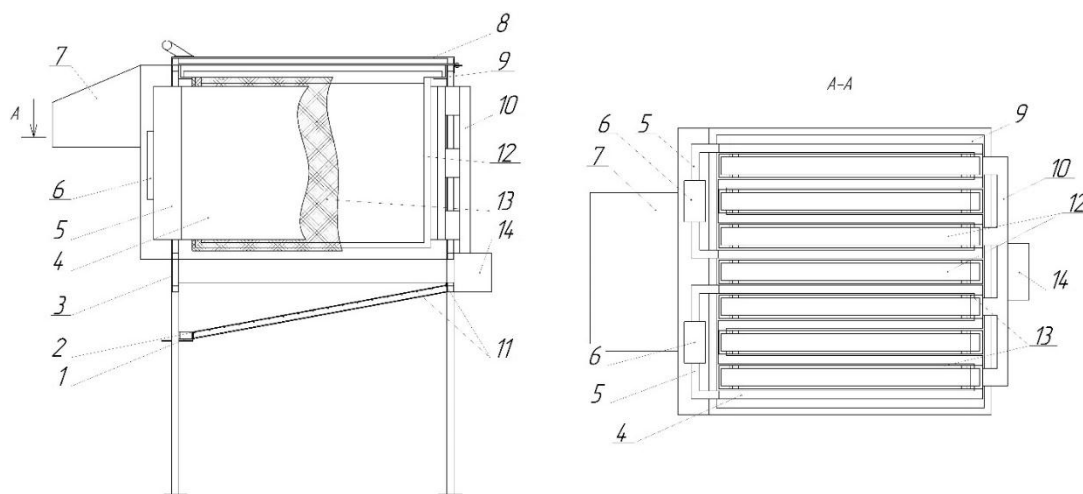


Рис. 1. Индукционная воскотопка:

- 1 – сливной кран; 2 – поддон; 3 – корпус; 4 – нагревательный контур; 5 – магнитопровод; 6 – электромагнитная катушка; 7 – пульт управления; 8 – крышка; 9 – кронштейн; 10 – воздуховод; 11 – нагревательный кабель; 12 – рамка с сушью; 13 – корзина; 14 – привод вентилятора

Воскотопка состоит из прямоугольного корпуса 3, крышки 8 и поддона 2, в полостях которого находится теплоизоляционный материал. Внутри корпуса с двух противоположных сторон установлены кронштейны 9, на которые устанавливаются корзинки 13 с рамками 12. В корпусе установлены два электромагнитных индуктора, состоящих из электромагнитных катушек 6, магнитопроводов 5, и нагревательных контуров 4 (рис. 2,б). Магнитопроводы 5

набраны из листов электротехнической стали, а нагревательные контуры 4 представляет собой коробка из нержавеющей стали, в стенках которых выполнены отверстия. Для исключения перегрева электромагнитные катушки (рис. 2,в) и магнитопроводы вынесены за пределы зоны нагрева. В торцевой стенке воскотопки установлены воздухопроводы, соединяющие внутреннее пространство корпуса, вентилятор 11 и нагревательный контур.

Для поддержания растопленного воска, упавшего на поддон 2 воскотопки в жидком состоянии, в последнем установлен нагревательный кабель 14. Для слива воска поддон 2 установлен под углом и имеет сливной кран 1. Управление воскотопкой осуществляется с пульта управления 7.

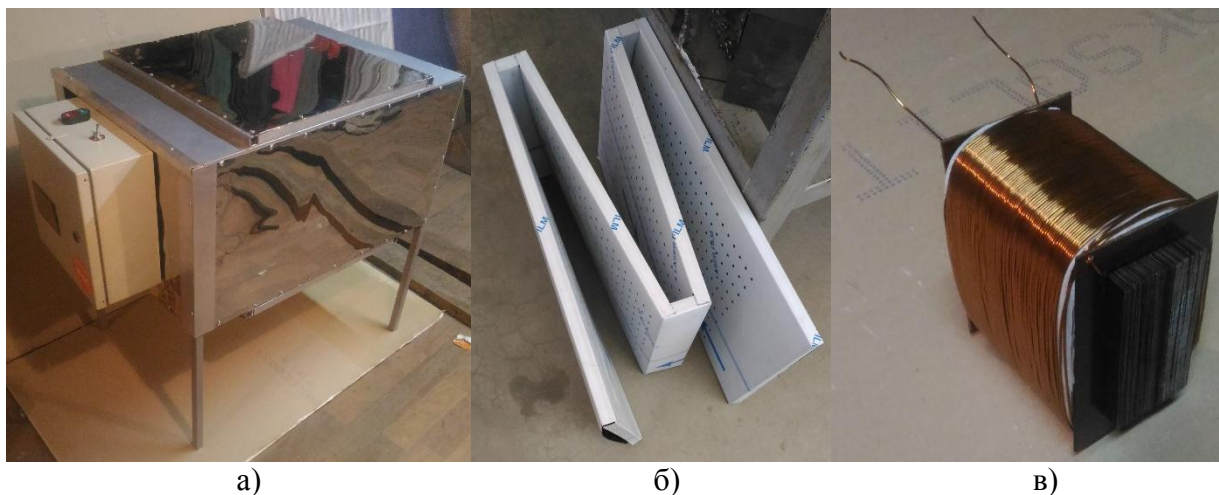


Рис. 2. Индукционная воскотопка:

а) общий вид; б) нагревательный контур; в) катушка индуктивности с сердечником

Восковую сушь или рамки 12 с сушью помещают в корзинки, которые устанавливают на кронштейны 9 внутри корпуса 3 воскотопки. Далее закрывают крышку 8 и включают воскотопку, в результате чего производится подача напряжения на электромагнитные катушки 6, привод вентилятора 14 и нагревательный кабель 11.

В результате подачи напряжения на выводы катушек в них возникает электрический ток, который создает магнитные потоки, замкнутые через магнитопровод 5 и нагревательные контуры 4. В результате действия вихревых токов нагревательные контуры разогреваются и начинают излучать в окружающее пространство тепловую энергию.

Вентилятор 14 подает подогретый воздух из внутреннего пространства воскотопки через воздухопровод во внутренние полости нагревательных контуров 4. Проходя внутри контуров 4, воздух нагревается и через отверстия подается на сушь.

Под действием теплового излучения контуров и конвекционного воздействия воздуха воск начинает нагреваться и плавиться. При нагревании восковая сушь плавится и стекает по стенкам корзинки 13 и попадает на разогретый наклонный поддон 2. Далее растопленный воск стекает по наклонному поддону 2 и через выпускной кран 1 сливается в тару.

После окончания вытопки воска воскотопку выключают, извлекают из корзинок пустые рамки и очищают от нерастопившихся примесей.

Индукционная воскотопка рассчитана на растапливание суши с 3-х, 6-ти или 7-ми рамок. При небольшом объеме работы воскотопка может работать с одним контуром. При этом загружаются три рамки с сушью, а в пространство между контурами устанавливается термоизоляционная вставка. При большой производительности включается второй контур, а вставка убирается.

Таким образом, конструкция индукционной воскотопки позволяет перетапливать как уже готовое сырье, так и соты на рамках, сократить время разогрева устройства, обеспечить равномерное распределение температуры в устройстве, поддерживать воск в жидком состоянии, тем самым снижает задержку воска на стенках и дне.

Библиографический список

1. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты : отчет о НИР (заключительн.); рук. Нугманов С.С.; исполн. Васильев С.И., Гриднева Т.С., Машков С.В., Фатхутдинов М.Р., Сыркин В.А. Тарасов С.Н., Крючин П.В., – Кинель, 2018. – 160 с. – № ГР 01201376403. – Инв. № АААА-Б18-218122890038-4.
2. Mashkov, S.V. Estimation of the accuracy parameters of automatic regulation of the flow of bulk materials on mobile vehicles under random external influences / S.V. Mashkov, M.A. Kuznetsov, M.R. Fatkhutdinov, T.S. Gridneva, I.V. Yudaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – Т. 9. – № 4. – С. 1077-1081.
3. Mashkov, S.V. Theoretical substantiation of the device parameters for horizontal continuous measurement of soil hardness in technologies of coordinate arable farming / S.V. Mashkov, S.I. Vasilev, P.V. Kryuchin, M.A. Mastepanenko, T.S. Gridneva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – Т. 9. – № 4. – С. 1067-1076.
4. Кудряков Е.В. Обоснование параметров нагревательного контура индукционной воскотопки / Е. В. Кудряков, Д. Х. Сабиров, В. А. Сыркин // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 267-269.
5. Кудряков Е.В. Расчет мощности индукционной воскотопки / Е.В. Кудряков, В.С. Понисько, В.А. Сыркин // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Пензенский ГАУ. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – С. 144-147.
6. Патент № 177683. Российская Федерация. Индукционная воскотопка / Е.В. Кудряков, В.А. Сыркин, С.И. Васильев [и др.]. – № 2017125571; заяв. 17.07.2017; опуб. 06.03.18; бюл. № 7. – 6 с.: ил.
7. Зудилин, С.Н. Применение методов математической статистики в научно-исследовательской работе /С. Н. Зудилин, В. Г. Кутилкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 40-43.
8. Патент № 183484. Российская Федерация. Индукционная воскотопка / Е.В. Кудряков, В.А. Сыркин, С.В. Машков и др. – № 2018118631; заяв. 18.09.2018; опуб. 24.09.18; бюл. № 27. – 6 с.: ил.

УДК 621.436:629

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ТОКСИЧНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ

Рогожкин С.С., студент кафедры «Локомотивы» ФГБОУ ВО СамГУПС.

Стришин Ю.С., ст. преподаватель кафедры «Локомотивы» ФГБОУ ВО СамГУПС.

Ключевые слова: транспортный двигатель, экологическая безопасность, альтернативные топлива, моторное масло, присадки.

В статье рассматривается вопрос снижения выбросов вредных веществ транспортными двигателями. Для решения экологических проблем на транспорте, в статье приведены основные направления по экологической безопасности ДВС в условиях эксплуатации. На основании результатов проведенных экспериментальных установлено, что наиболее перспективными для решения экологических проблем является применение присадок к горюче-смазочным материалам.

В основных направлениях Государственной программы Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы в разделе ожидаемых результатов отмечена необходимость разработки и внедрения экологически эффективных инновационных технологий, обеспечивающих снижение удельных показателей выбросов и сбросов вредных (загрязняющих) веществ [1].

Вопрос снижения выбросов вредных веществ особо остро стоит перед транспортным комплексом в силу того, что доля потребления дизельного топлива транспортными дизелями ежегодно составляет 12,6 млн. т, при этом выбрасывая в атмосферу 1,9 млн. т вредных веществ, а крупные промышленные комплексы тесно связаны с проблемами экологического характера.

Важность решения задач защиты атмосферы от вредных выбросов транспортными дизелями определяется тем, что наиболее распространенными загрязнителями от указанных транспортных средств являются оксиды углерода (СО и СО₂) около 49. тыс. т., оксиды азота (NO_x) около 176 тыс. т., углеводороды C_nH_m около 23 тыс. т., сажа С около 12 тыс.т., и дымность выхлопа (D). Дымность выхлопа (D) возрастает практически до 100% при работе на переходных (неустановившихся) режимах [1].

Одними из наиболее реальных и эффективных направлений решения проблемы повышения экологической безопасности транспортных дизелей, является применение присадок и добавок к горюче-смазочным материалам.

Для оценки влияния добавок и присадок к горюче-смазочным материалам на параметры работы дизеля Д-242 авторами были проведены испытания при его работе на дизельном топливе, а также с добавками метана в топливную систему на линии низкого давления, а также с противоизносной присадкой к моторному маслу в условиях станции реостатных испытаний и пункта экологического контроля [2-4].

На рис. 1 приведены экспериментальные зависимости CO, NO_x, N от нагрузки при работе дизеля Д-242 с 10%-м замещением дизельного топлива природным газом (метаном).

Анализ данных зависимостей позволил сделать следующие выводы: снижение выбросов оксидов углерода $\Delta CO = 0,01 \div 0,27$ г/нм³ или 15%, увеличение NO_x в диапазоне от 0,015 г/нм³ до 0,05 г/нм³, снижение дымности в диапазоне от 1 до 4 % в зависимости от позиции контроллера машиниста [5-7].

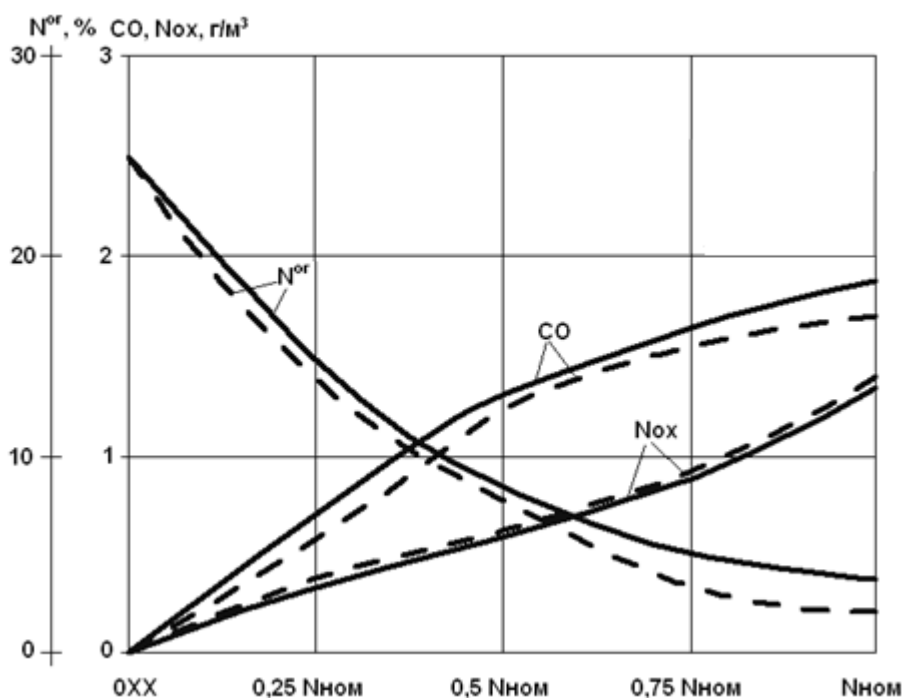


Рис. 1. Зависимости дымности N, оксида углерода CO и оксидов азота NO_x от мощности при работе дизеля Д-242 с 10% -м замещением дизельного топлива метаном

На рис. 2 приведены экологические характеристики дизеля Д-242, работающего на моторном масле М-10ДМ и при его модифицировании МПП.

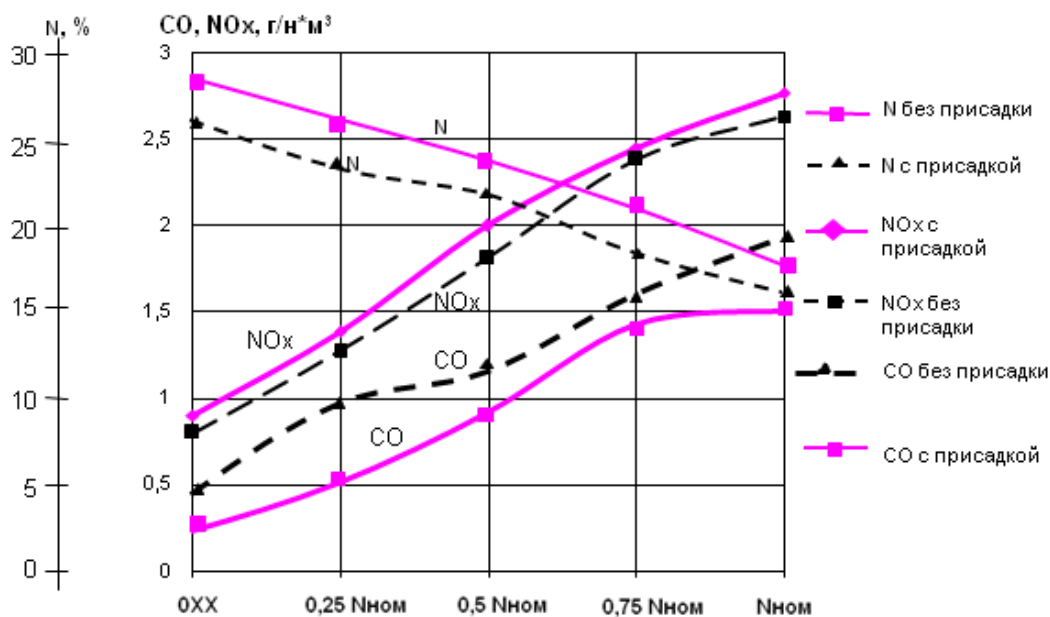


Рис. 2. Экологические характеристики дизеля Д-242, работающего на моторном масле М-10ДМ и после его модифицирования

Анализ зависимостей, представленных на рис. 2, показывает, что после 6-ти часов работы дизеля Д-242 на номинальном режиме, на модифицированном моторном масле М-10ДМ в условиях лаборатории «Локомотивные энергетические установки» СамГУПС в зависимости от нагрузки дизеля, выбросы оксида углерода CO снижаются на 8-12%, выбросы оксидов азота NO_x повышаются на 6-8%, а дымность D снижается в среднем на 5-8% [8-10].

Проведенные исследования показали, что анализ процесса работы дизеля Д-242 с частичной заменой дизельного топлива при 10%-ной добавке метана, а также модифицирование моторного масла противоизносными присадками приводит к снижению уровней выбросов вредных веществ, что указывает на целесообразность проведения дальнейших исследований по установлению оптимальных соотношений по улучшению экологичности транспортных дизелей.

Библиографический список

1. Курманова Л.С., Петухов С.А. Проблемы и перспективы применения газомоторного топлива в транспортных энергетических установках // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 321-323.
2. Петухов С.А., Курманова Л.С. Снижение трения как форма энергосбережения локомотивной энергетической установки // Международной научно-практической конференции «Транспорт: наука, образование, производство» («Транспорт - 2018») Ростов-на-Дону. – 2018. – С. 60-63.
3. Курманова Л.С., Способы организации рабочего цикла в тепловых двигателях для работы на смеси дизельного топлива и природного газа // Вестник транспорта Поволжья. – 2018. – № 6(72). – С. 111-120.
4. Петухов С.А., Курманова Л.С. Система смазки двигателя внутреннего сгорания // Патент на полезную модель РФ № 185418 по кл. F01M5/02 от 05.07.2017. Опубликовано 04.12.2018. – Бюл. № 34.
5. Носырев Д.Я., Балакин А.Ю., Курманова Л.С. Петухов С.А. Математическое моделирование перемешивающего устройства для работы автономных локомотивов на смесевом топливе // В сборнике тезисов докладов Международной научно-технической конференции «Двигатель-2018», посвященной 150-летию основания факультета «Энергомашиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана / сост. Зенкин В.А., Мягков Л.Л. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – С. 48-49.

6. Балакин А.Ю., Петухов С.А., Курманова Л.С. Оценка влияния соотношения углерода к водороду на теплофизические свойства композитных топлив для работы тепловозных дизелей. Вестник транспорта Поволжья. – 2016. – №2(56). – С. 33-38.

7. Курманова Л.С. Повышение эффективности работы тепловозов путем применения газомоторного топлива // Известия Транссиба. – 2017. – № 3 (31). – С. 22-31.

8. Курманова Л.С., Петухов С.А. Эффективность применения модифицированного моторного масла в транспортных дизелях // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Том I / Пензенский ГАУ. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – С. 181-184.

9. Петухов С.А. Оценка влияния металлоплакирующей присадки «Ресурс» на работу дизеля тепловоза ЧМЭЗ // Вестник СамГУПС. – 2009. – № 5-1. – С. 120а-123.

10. Курманова Л.С., Петухов С.А. Разработка саморегулирующейся смазки транспортного двигателя // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 323-326.

УДК 621.436:629.421

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

Калмыков К.В., студент кафедры «Локомотивы» ФГБОУ ВО СамГУПС.

Стришин Ю.С., ст. преподаватель кафедры «Локомотивы» ФГБОУ ВО СамГУПС.

Ключевые слова: транспортный двигатель, экологическая безопасность, альтернативные топлива, моторное масло, присадки, природный газ.

В статье рассматриваются основные направления по применению энергосберегающих технологий на транспорте. Обобщены и проанализированы экспериментальные данные по оценке влияния на работу дизеля Д-242 добавки природного газа к дизельному топливу, а также металлоплакирующей присадки к моторному маслу.

Эффективное использование топливно-энергетических ресурсов является одной из важнейших задач, стоящих перед экономикой России. Проблема энергосбережения приобрела в настоящее время стратегическое значение. Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и постановление Правительства РФ от 13 ноября 2009 года № 1715-р «Энергетическая стратегия России на период до 2030 г.» определяют энергетическую эффективность экономики одним из главных стратегических ориентиров долгосрочной государственной энергетической политики [1,2].

Энергетическая эффективность в современных условиях является важнейшим фактором повышения конкурентоспособности транспортного комплекса на внутреннем и международном рынке транспортных услуг.

В транспортном комплексе России начата реализация принципиально новых подходов к решению вопросов снижения затрат на приобретение топливно-энергетических ресурсов

Современная философия энергосбережения в рамках реализации Энергетической стратегии должна включать в себя все многообразие подходов и технологий экономии топливно-энергетических ресурсов, и в первую очередь за счет внедрения инновационных решений в этой области.

Одним из таких мероприятий по решению данной проблемы является использование металлоплакирующих смазочных материалов с целью снижения износа и повышения работоспособности узлов трения ЦПГ дизеля тепловоза, основной эффект от применения которых заключается в восстановлении геометрии трущихся деталей и регулировании зазоров в сопряженных узлах трения. При этом также наблюдается изменение свойств трущихся поверхностей:

шероховатости, коэффициента трения, степени износа, твердости. В результате происходит снижение механических потерь, повышение топливной экономичности дизелей, уменьшение потребления энергии вспомогательными механизмами [3,4].

Проведенные расчетно-экспериментальные исследования показали, что при работе дизеля Д-242 на моторном масле М-10ДМ с металлоплакирующей присадкой «Ресурс» снижился удельный расход топлива с 226 г/(кВт*ч) до 217 г/(кВт*ч), давление сгорания топлива повысилось в среднем на 6%, снизилась интенсивность изнашивания ЦПГ в 1,58 раза, коэффициент трения снижился на 5%, также отмечено снижение уровня выбросов вредных веществ СО – от 12% до 8%, дымность снизилась на 15% [5,6].

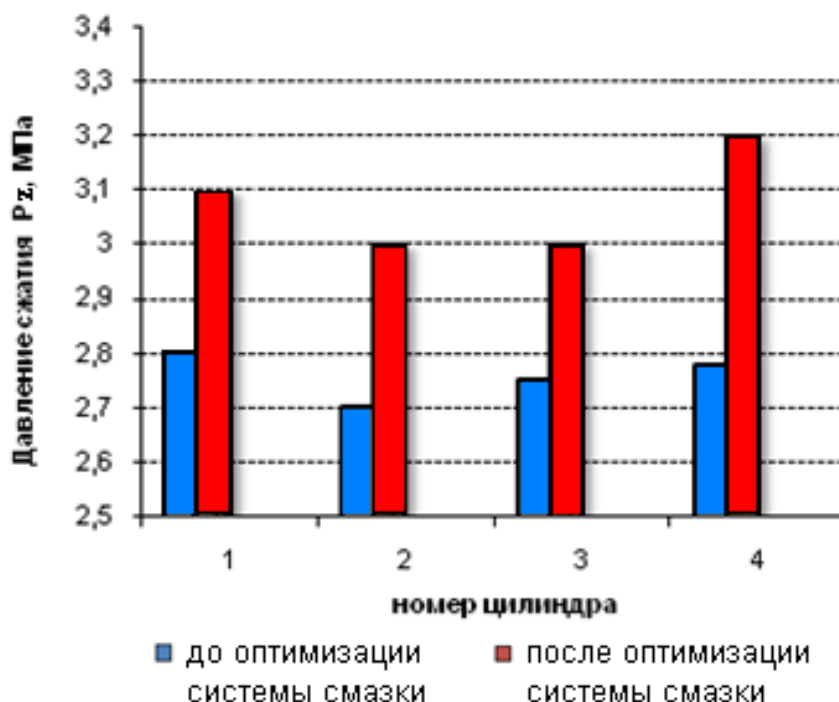


Рис.1. Изменение давления сгорания P_z по цилиндрам дизеля Д-242

Другим важным направлением улучшения энергетических, экономических и экологических показателей дизелей тепловозов является использование природного газа.

Способ подачи природного газа в дизельное топливо позволяет улучшить качество распыла и сгорания смесового топлива путем дополнительного разрушения его топливной струи продуктами горения газа, что способствует разрушению струи дизельного топлива и более тонкому и однородному распыливанию с множеством начальных очагов воспламенения [7,8].

Проведенные расчетно-экспериментальные исследования показали, что замещение дизельного топлива природным газом в диапазоне до 10% при работе дизеля Д-242 на номинальном режиме приводит к повышению мощности в среднем на 2-5% при снижении удельного эффективного расхода дизельного топлива от 8 до 12%, снижению выбросов СО в среднем на 8-12%, NOx в среднем на 6-10%, а N^{OG} в среднем на 15-20% в зависимости от номинальной мощности дизеля (рис. 2).

Результаты энергоэкономических и экологических показателей в зависимости от доли замещения дизельного топлива природным газом позволяют прогнозировать показатели работы дизелей тепловозов и выбирать рациональные регулировочные решения [9,10].

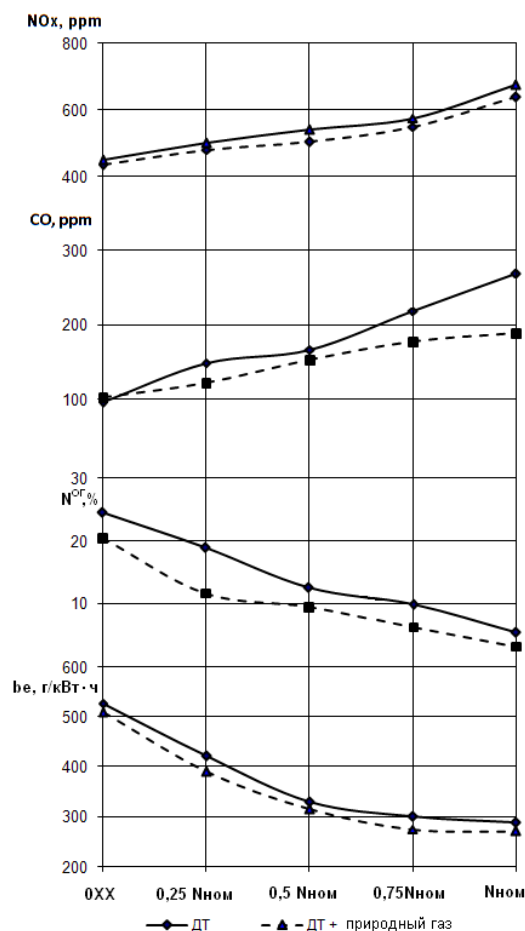


Рис. 2. Эколого-экономические характеристики дизеля Д-242

Также наблюдается снижение давления и температуры от добавки природного газа, что положительно сказывается на динамической нагруженности деталей кривошипно-шатунного механизма и подшипников коленчатого вала. При работе дизеля на смесевом топливе сгорание получается относительно плавным, приближенным к изобарному процессу. Сопоставление индикаторных диаграмм и кривых тепловыделения показывает, что при добавке природного газа в топливо максимальное давление цикла уменьшилось на 0,29 МПа или на 3,3 %, жесткость рабочего процесса уменьшилась на 1,7 % при практически неизменной задержке самовоспламенения, а на кривых тепловыделения отсутствует явный максимум, характерный для взрывного горения.

Библиографический список

1. Курманова Л.С., Петухов С.А. Проблемы и перспективы применения газомоторного топлива в транспортных энергетических установках // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 321-323.
2. Петухов С.А., Курманова Л.С. Снижение трения как форма энергосбережения локомотивной энергетической установки // Международной научно-практической конференции «Транспорт: наука, образование, производство» («Транспорт - 2018») Ростов-на-Дону. – 2018. – С. 60-63.
3. Курманова Л.С., Петухов С.А. Эффективность применения модифицированного моторного масла в транспортных дизелях // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Том I / Пензенский ГАУ. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – С. 181-184.

4. Петухов С.А. Оценка влияния металлоплакирующей присадки «Ресурс» на работу дизеля тепловоза ЧМЭЗ // Вестник СамГУПС. – 2009. – № 5-1. – С. 120а-123.
5. Курманова Л.С., Петухов С.А. Разработка саморегулирующейся смазки транспортного двигателя // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 323-326.
6. Петухов С.А., Курманова Л.С. Система смазки двигателя внутреннего сгорания // Патент на полезную модель РФ № 185418 по кл. F01M5/02 от 05.07.2017. Опубликовано 04.12.2018. Бюл. № 34.
7. Курманова Л.С., Способы организации рабочего цикла в тепловых двигателях для работы на смеси дизельного топлива и природного газа // Вестник транспорта Поволжья. – 2018. – № 6(72). – С. 111-120.
8. Балакин А.Ю., Петухов С.А., Курманова Л.С. Оценка влияния соотношения углерода к водороду на теплофизические свойства композитных топлив для работы тепловозных дизелей. Вестник транспорта Поволжья. – 2016. – №2(56). – С. 33-38.
9. Курманова Л.С. Повышение эффективности работы тепловозов путем применения газомоторного топлива // Известия Трансиба. – 2017. – № 3 (31). – С. 22-31.
10. Носырев Д.Я., Балакин А.Ю., Курманова Л.С. Петухов С.А. Математическое моделирование перемешивающего устройства для работы автономных локомотивов на смесевом топливе // В сборнике тезисов докладов Международной научно-технической конференции «Двигатель-2018», посвященной 150-летию основания факультета «Энергомашиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана / сост. Зенкин В.А., Мягков Л.Л. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – С. 48-49.

УДК 638.163.4

РАЗРАБОТКА АВТОНОМНОЙ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ ПОИЛКИ ДЛЯ ПЧЁЛ

Яковлев Д. А., магистрант кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Сыркин В. А., ст. преподаватель кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Гриднева Т. С., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: поение, поилка, вода, пчёлы.

Приведена схема устройства автономной поилки для пчёл. Разработанная схема позволит установить автономно подавать воду для поения пчёл.

Разработка и совершенствование электрофизических методов и средств управления сельскохозяйственными технологиями, работающих с учётом собственных механизмов регуляции живых организмов, является актуальной и практически значимой проблемой сельскохозяйственного производства [1-3].

В весенний и летний период пчеловодам на пасеках необходимо дополнительно снабжать пчёл полками с водой. На сегодняшний день на пасеках используют поилки различных типов. Основными являются индивидуальные поилки, которые устанавливаются непосредственно в улей и общие поилки для всей пасеки [4-6]. Главным недостатком общих поилок, частью которых является наклонная плоскость с желобом, является большой расход и неравномерность подачи воды. Также применяют поилки, состоящие из чашки и перевернутой ёмкости с водой на подставке. Поилку данного типа невозможно настроить на необходимое количество воды для пчёл. Производительность увеличивается за счёт использования большего количества поилок.

Цель работы – увеличение эффективности поения пчёл на пасеке за счет снижения расхода воды.

Задача – разработать автономную электрифицированную поилку для пчёл.

На кафедре «Электрификации и автоматизации АПК» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА разработана автоматизированная установка для поения пчёл (патент № 2663053 «Устройство для поения пчёл») [7].

На основе конструкции данного патента разработана схема поилки с автоматизированным управлением (рис. 1). Данное устройство способно бесперебойно снабжать пчёл питьевой водой. Поилка состоит из группы стоек 1 с поперечными полками 2, 3, сверху установлена емкость с водой 9. Снизу на полке 2 находится подставка 4 с установленными батареями секций для поения 5 и 7, в верхней части секций установлена воронка 8. Главные секции 7 состоят из цилиндрических чашек, внутри которых находятся круглые пластины с отверстиями 6. Также на корпусе устройства находится солнечная панель 14 и блок управления подачей воды 15. В самой нижней секции 7 установлен датчик уровня воды 5. В поплавковой камере расположен датчик подачи воды 16. Для снабжения секций водой устанавливается емкость 12 отверстием вниз. Далее через открытый клапан 11 и кран 10 вода поступает в воронку 8 через направляющий патрубок на кране 9. Затем из воронки 8 вода поступает в полость верхней стойки 7 и далее через заливной канал 17 заливается в чашку средней секции 7.

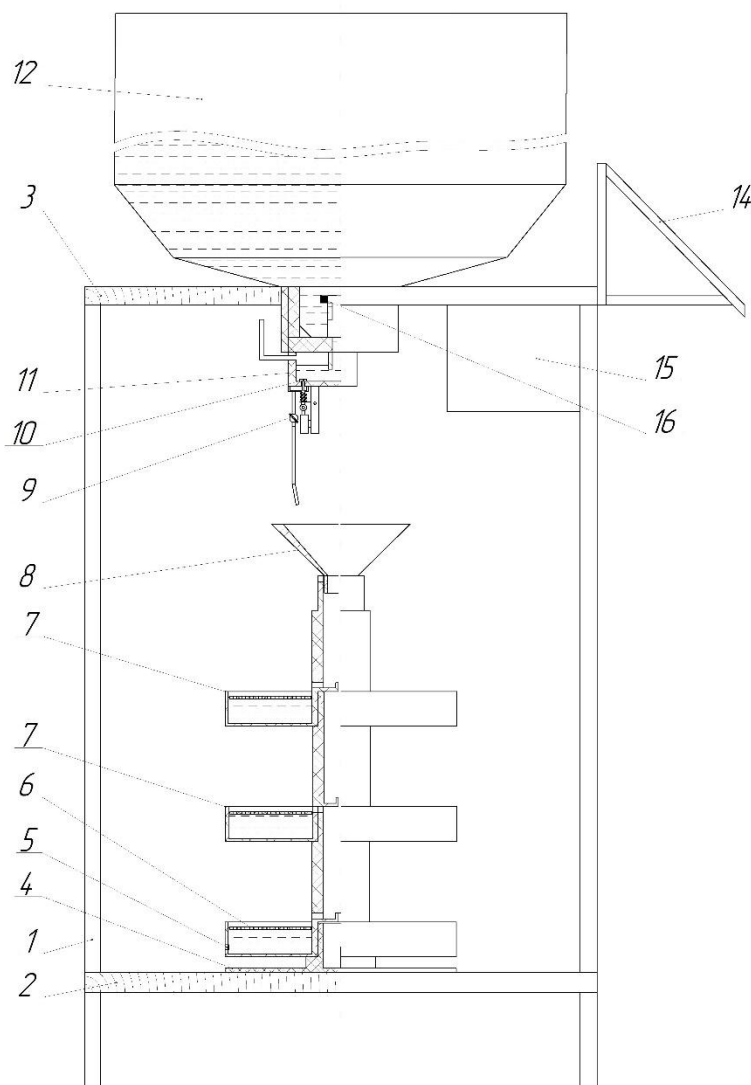


Рис. 1. Схема устройства для поения пчёл водой:

- 1 – стойка; 2 – нижняя полка; 3 – верхняя полка; 4 – подставка; 5 – датчик уровня воды;
- 6 – пластина с отверстиями; 7 – основная секция; 8 – воронка; 9 – направляющий патрубок;
- 10 – регулировочный кран; 11 – клапан подачи воды; 12 – емкость с водой; 13 – клапан;
- 14 – солнечная панель; 15 – блок управления; 16 – датчик подачи воды

Круглая пластина 6, находящаяся в чашке, выполнена из неплотного материала и поэтому остается на плаву. После того как уровень воды чаше поднимется до канала 18, она будет переливаться в следующую секцию и процесс начнётся заново. Заполнив нижнюю секцию 7, уровень воды в чаше достигнет датчика 5, блок управления 15 автоматически при помощи датчика подачи воды 16 закроет клапан 11 и снабжение установки водой прекратится. При необходимости пчёлы будут подлетать к поилке и садиться на пластины 6, чтобы пить воду из отверстий. За счёт потребления воды пчёлами уровень воды в чашах начнет снижаться, сработает датчик уровня 5, и блок управления 15 откроет клапан 11. Вода будет заполнять секции 7, пока не достигнет датчика 5. Чтобы отрегулировать подачу воды, установлен кран 10. Для снабжения большим объёмом воды количество секции 7 (рис. 2) можно увеличить.

Для малых или больших пасек площадь поения можно корректировать за счет изменения количества секций. За счет снижения площади открытой поверхности воды снижается испарение, что обеспечивает дополнительную экономию.

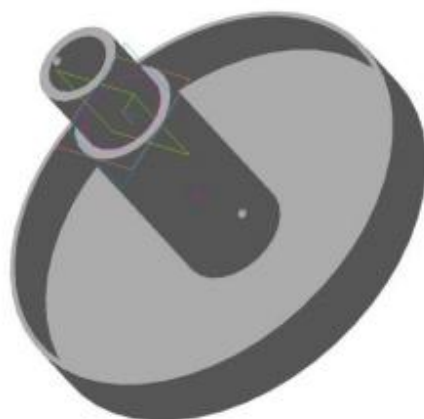


Рис. 2. Основная секция устройства поения пчёл

В результате применения разработанной автономной электрифицированной поилки на пасеке пчёлы будут снабжены необходимым количеством воды в течении нужного периода, а также установка позволит снизить затраты труда и использовать дистанционные электронные методы контроля за процессом поения пчёл.

Библиографический список

1. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты : отчет о НИР (заключительн.); рук. Нугманов С.С.; исполн. Васильев С.И., Гриднева Т.С., Машков С.В., Фатхутдинов М.Р., Сыркин В.А. Тарасов С.Н., Крючин П.В., – Кинель, 2018. – 160 с. – № ГР 01201376403. – Инв. № АААА-Б18-218122890038-4.
2. Vasilev, S.I. Results of studies of plant stimulation in a magnetic field / S.I. Vasilev, S.V. Mashkov, V.A. Syrkin, T.S. Gridneva, I.V. Yudaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – Т. 9. – № 4. – С. 706-710.
3. Mashkov, S.V. Estimation of the accuracy parameters of automatic regulation of the flow of bulk materials on mobile vehicles under random external influences / S.V. Mashkov, M.A. Kuznetsov, M.R. Fatkhutdinov, T.S. Gridneva, I.V. Yudaev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – Т. 9. – № 4. – С. 1077-1081.
4. Пчеловодство: учебник / под. ред. Ю. А. Черенко. – М.: Колос, 2006. – 296 с.
5. Яковлев, Д.А. Анализ устройств для поения пчёл / Д.А. Яковлев, Е.В. Кудряков, В.А. Сыркин // 62-я студенческая научно-практическая конференция инженерного факультета ФГБОУ ВО «Самарская сельскохозяйственная академия»: сборник. – Кинель: РИО Самарской ГСХА, 2017. – С. 97-100.

6. Яковлев, Д.А. Разработка технологической схемы поения пчёл водой на пасеке / Д.А. Яковлев, Р.В. Киселев, В.А. Сыркин // 62-я студенческая научно-практическая конференция инженерного факультета ФГБОУ ВО «Самарская сельскохозяйственная академия» : сборник. – Кинель: РИО Самарской ГСХА, 2017. – С. 107-110.

7. Патент № 2663053. Российская Федерация. Устройство для поения пчёл / В.А. Сыркин, С.В. Машков, Д.Н. Котов, Д.А. Яковлев, Т.С. Гриднева, М.Р. Фатхутдинов. – № 2017125630; заяв. 17.07.17; опуб. 01.08.18; бюл. № 22. – 4 с.: ил.

8. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области / С. В. Машков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. -2006. -№ 1. - С. 95-97.

УДК 631.362

РАЗРАБОТКА ВХОДНОГО ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩЕГО ФИЛЬТРА ДЛЯ ФИТОСВЕТИЛЬНИКА

Васильев Сергей Иванович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Машков Сергей Владимирович, канд. экон. наук, декан инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Моргунов Денис Николаевич, аспирант кафедры «Электроснабжение железнодорожного транспорта» ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.

Ключевые слова: фильтр, компенсация, подавление, синфазные помехи, дифференциальные помехи, пиковые помехи.

Использование предлагаемого помехоподавляющего фильтра позволит снизить пиковые импульсы напряжения (пиковые помехи) на входных клеммах устройства и, тем самым, уменьшить негативное влияние импульсного режима работы ИИП на качество электроэнергии питающей электросети, при этом, повысить уровень электромагнитной совместимости аналогичных электроаппаратов.

При производстве овощной продукции в условиях закрытого грунта досвечивание растений осуществляется различными типами светильников, наиболее эффективными из которых, являются светодиодные.

Светодиоды различного спектра излучения, установленные в фитосветильнике, питаются постоянным током, генерируемым импульсным источником питания (ИИП), установленным в этом же светильнике.

Известно множество схем ИИП (называемых, также сетевыми электронными балластами), однако их общей проблемой является генерация импульсных высокочастотных помех (шумов), распространяющихся по сети электроснабжения, снижающих показатели качества электроэнергии и влияющих на работу других электроприёмников [1; 2; 3].

Компенсация помех осуществляется электрическими фильтрами. Известно множество схем таких фильтров, однако, они имеют ограниченные функциональные возможности – самые простые Г- или П-образные, не дают достаточного уровня фильтрации помех, а более сложные и эффективные – имеют высокую стоимость, меньший ресурс и существенное энергопотребление [4; 5; 6].

Также недостатком является невозможность одновременной фильтрации синфазных и дифференциальных помех, вследствие ограниченных функциональных возможностей.

В связи с этим, **целью исследования** является повышение качества фильтрования пиковых синфазных и дифференциальных помех, за счёт расширения функциональных возможностей входного фильтра.

Поставленная цель достигается за счет разработки новой схемы входного помехоподавляющего фильтра.

Технический результат достигается за счет того, что к входным клеммам импульсного источника питания (ИИП), подключается входной помехоподавляющий фильтр, содержащий два конденсатора, подключенные к входным и выходным клеммам предлагаемого фильтра и синфазный дроссель, расположенный между данными конденсаторами.

На рисунке 1, изображена принципиальная блок-схема источника питания с предлагаемым входным фильтром.

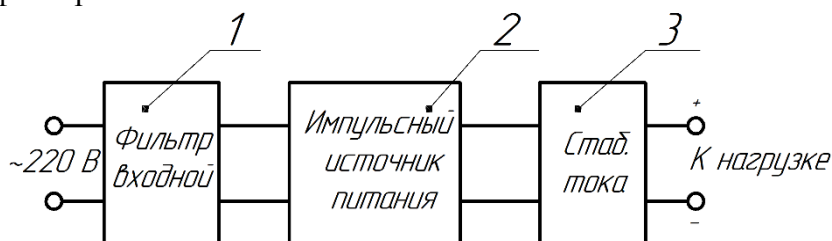


Рис. 1. Принципиальная блок-схема источника питания с входным фильтром:
1 – предлагаемый входной помехоподавляющий фильтр; 2 – импульсный источник питания (ИИП); 3 – стабилизатор тока нагрузки

На рисунке 2 изображена принципиальная схема предлагаемого входного помехоподавляющего фильтра.

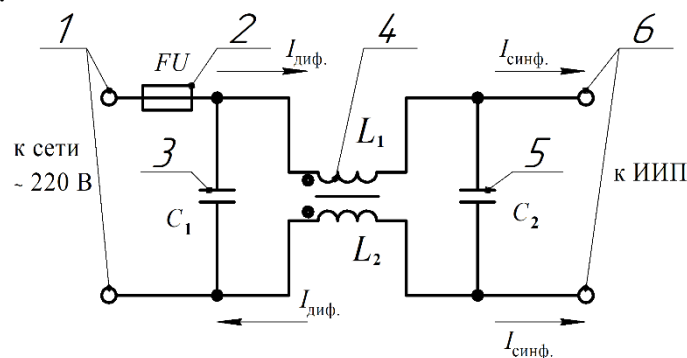


Рис. 2. Принципиальная схема входного помехоподавляющего фильтра:
1 – клеммы для подключения к сети переменного тока; 2 – предохранитель;
3 – конденсатор C_1 ; 4 – синфазный дроссель L_1L_2 ; 5 – конденсатор C_2

Предлагаемый входной помехоподавляющий фильтр состоит из входных клемм 1, посредством которых осуществляется его подключение к питающей электросети, предохранителя с плавкой вставкой 2, защищающего фильтр и ИИП от коротких замыканий, конденсатора 3 (C_1), подключенного параллельно входным клеммам 1 и являющегося левым плечом фильтра, синфазного, двухобмоточного дросселя 4, имеющего две индуктивно-связанные обмотки, подключенные параллельно между собой, но последовательно относительно ИИП и нагрузки, конденсатора 5 (C_2), подключенного параллельно выходным клеммам 6 фильтра, и являющегося правым плечом фильтра.

Предлагаемый фильтр работает следующим образом.

При подаче напряжения на клеммы 1 фильтра (рис. 2) происходит зарядка конденсаторов 3 и 5 на каждой полуволне напряжения. Так как импульсный источник питания потребляет электроэнергию короткими импульсами, то частота его включений и отключений может меняться в широком диапазоне (от 10^3 до 10^6 раз в секунду), в зависимости от мощности нагрузки. В момент открытия ИИП (рис. 1) генерируется импульс тока и происходит падение напряжения на его входе, конденсатор 5 (рис. 2) разряжается, поддерживая напряжение и отдавая энергию в цепь ИИП. После закрытия ИИП на клеммах 6 фильтра (рис. 2), генерируются импульсы высокого напряжения, вследствие развития переходного процесса в индуктивности обмоток ИИП. Конденсатор 5 (C_2) частично подавляет их, так как данные импульсы (помехи) являются дифференциальными, а не синфазными. Часть данных помех распространяется через

синфазный дроссель и отфильтровывается (подавляется) конденсатором 3 (C_1) (рис. 2) не проникая в питающую сеть. Таким образом, создаётся надежное подавление дифференциальных помех предлагаемым фильтром.

За счёт наличия паразитных ёмкостей в цепи ИИП (между обмотками трансформатора ИИП, в транзисторах, диодах и др. элементах) при высоких частотах включений и отключений ИИП, в паразитных ёмкостях генерируются синфазные помехи (импульсы напряжения). Данные импульсы имеют одинаковую начальную фазу гармоник напряжения, распространяющихся по фазному и линейному проводам относительно земли. Так как они имеют одинаковый потенциал на клеммах конденсаторов, то не подавляются конденсаторами C_1 и C_2 [7].

Для их фильтрации установлен синфазный дроссель 4 (рис. 2). Данный дроссель имеет две индуктивно-связанные обмотки, установленные на одном сердечнике и имеющие различные направления навивки. Благодаря этому синфазные импульсы напряжения генерируют в сердечнике магнитные потоки одной направленности, накладывающиеся друг на друга. То есть индуктивность и индуктивное сопротивление синфазного дросселя, в отношении синфазных помех (импульсов) очень высокая, а в отношении дифференциальных – низкая.

Таким образом, синфазные помехи эффективно отфильтровываются дросселем 4 (рис. 2), а дифференциальные – конденсаторами C_1 и C_2 .

Положительной стороной предлагаемого фильтра является и то, что он симметричен, как по схеме, так и по параметрам конденсаторов ($C_1 = C_2$). Благодаря этому он одинаково эффективно способен подавлять помехи различной направленности, т.е. распространяющиеся как со стороны выхода фильтра (генерируемые ИИП (основная задача фильтра)), так и поступающие из сети (сторонние помехи, способные ухудшить работу ИИП (дополнительное преимущество фильтра)).

Таким образом, разработанная электрическая схема фильтра позволит существенно расширить его функциональные возможности.

Использование предлагаемого помехоподавляющего фильтра позволит снизить пиковые импульсы напряжения (пиковые помехи) на входных клеммах устройства и, тем самым, уменьшить негативное влияние импульсного режима работы ИИП на качество электроэнергии питающей электросети, при этом, повысить уровень электромагнитной совместимости аналогичных электроаппаратов.

Библиографический список

1. Патент на полезную модель 106811 Российской Федерации, МПК H02M 5/20. Преобразователь переменного тока / Резников С.Б., Бочаров В.В., Дубенский Г.А., Кабелев Б.В., Коняхин С.Ф., Савенкова Н.В.; заявитель и патентообладатель Московский авиационный институт (государственный технический университет) (МАИ) - №2011107254/07, заявл. 28.02.2011; опубл. 20.07.2011, Бюл. № 20.
2. Mashkov S.V. Theoretical substantiation of the device parameters for horizontal continuous measurement of soil hardness in technologies of coordinate arable farming / S.V. Mashkov, S.I. Vasilev, P.V. Kryuchin, M.A. Mastepanenko, T.S. Gridneva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. Т. 9. – № 4. – Р. 1067-1076.
3. Моргунов Д.Н. Анализ характеристик светодиодных источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Известия Оренбургского ГАУ. – Оренбург, 2016. – №6(62). – С. 75-77.
4. Моргунов Д.Н. Исследование спектральных характеристик электрических источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Вестник аграрной науки Дона. – Зерноград, 2017. – № 38. – С. 5-13.
5. Федоров С.В. Электромагнитная стимуляция семян перед посевом / С.В. Федоров, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – 622 с. С. 343-345.
6. Спириин А.М. Совершенствование технологии досвечивания культур защищенного грунта применением комбинированных светодиодных светильников / А.М. Спириин, С.С. Сыраева, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – С. 316-319.

7. Васильев С.И. Теоретическое обоснование автоматизации картирования поля для совершенствования способа отбора проб почвы / С.И. Васильев, С.В. Машков, П.В. Крючин // Известия Самарской ГСХА. – Кинель: РИО СГСХА, 2019. – С. 47-55.

8. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области / С. В. Машков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. -2006. -№ 1. -С. 95-97.

УДК 621.396

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ STRIP-TILL

Машков С.В., канд. экон. наук, зав.кафедрой «Электрификация и автоматизация АПК» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ;

Крючин П.В., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ;

Крючина Н.В., канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ;

Мишанин А.Л., канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ;

Ключевые слова: технология, почва, рабочая операция, глубина обработки.

В статье представлены основные особенности применения технологии «Strip-Till».

В настоящее время в среде современных земледельцев все большую популярность приобретает метод обработки земли, который в мире принято называть технологией «Strip-Till». Основная особенность данного метода состоит в том, что одновременно с рыхлением верхнего плодородного слоя на глубину обработки в землю вносятся минеральные или органические удобрения.

Эту технологию уже достаточно широко применяют во многих странах Европы, что связано с целым рядом преимуществ, которые обеспечивает данный способ возделывания земли.

Технология Strip-Till может выполняться в двух вариантах: постепенно, когда полосный обработка рядков и сам процесс посева проводится в разное время, и комбинированно, когда рыхление рядков и сев осуществляются за одну рабочую операцию. Выбрать лучший из вариантов для работы на соответствующей местности позволяет анализ состава почвы и других сопутствующих условий[1,3].



Рис. 1.

Коротко технологию «*Strip-Till*» можно описать следующим образом: изначально, при помощи специального оборудования производится полосное рыхление почвы. При этом около двух третьих земельного участка вообще никак не обрабатывается. В разрыхленные полосы одновременно с внесением удобрений производится и посев семенного материала, благодаря чему растения в период активного роста и развития получают все необходимые питательные вещества в достаточном количестве прямо под корни. Благодаря этой технологии у культур развивается мощная корневая система (прежде всего стержневая), что способствует получению хорошего урожая в будущем. Целенаправленное полосное рыхление грунта производится два раза в год: осенью и весной. После прохода агрегата специально разработанной конструкции на поверхности земли остаются междурядья, защищенные соломой.

За счет отсутствия традиционной механической обработки с переворачиванием плодородного слоя, в грунте снижаются потери влаги, и поддерживается постоянная температура земельного горизонта.



Рис. 2.

Техника, используемая в технологии Strip-Till, имеет ряд важных особенностей. Прежде всего, через довольно большую нагрузку при работе с рыхлением рядков на глубину до 20-25 см и даже больше рама агрегатов должна быть прочной и иметь характерную параллелограммную конструкцию. Это будет помогать ей лучше выдерживать большие нагрузки, особенно на тяжелых почвах. Из конструктивных групп агрегатов различают рабочие органы, которые разрезают почву, убирают с места формирования рядки пожнивные остатки, проводят глубокое рыхление, формируют рядок и дообрабатывают поверхность. В случае проведения параллельно с рыхлением сева и удобрения к ним добавятся элементы посевных сошников и ведущие элементы для откладки удобрения. По типу строения агрегаты для Strip-Till могут быть как навесными, так и прицепными и оборудоваться как дисковыми, так и анкерными рабочими органами. Выбирая форму сошников для глубокого рыхления очень важно обращать внимание на качество почв и пользоваться основным принципом - чем тяжелее почвы и чем глубже проводится рыхление, тем более узкими должны быть рабочие органы[2].

Кроме того, аграриям понадобятся высокоточные навигационные станции для быстрого нахождения предварительно обработанных и необработанных рядов (полос). Ведь высокая точность сигнала и четкое позиционирование позволяет выращивать на подготовленных и обработанных участках промежуточные культуры, которые способствуют оздоровлению почвы, обогащая ее полезными веществами и микроэлементами.

При этом технология «*Strip-Till*» позволяет значительно экономить дорогостоящие ресурсы и, пожалуй, самое главное - при данном способе обработки земли сохраняется ее естественное плодородие и снижается риск образования ветряной и земельной эрозии.

Библиографический список

1. Машков, С.В. Навигационные системы: учебное пособие / С. В. Машков, Н. В. Крючина, В. А. Прокопенко, Т. С. Гриднева. - Кинель : РИО СГСХА, 2018. - 155с.
2. Машков, С.В. Перспективы использования системы глонасс в координатном (точном) земледелии / С.В. Машков, Н.В. Крючина, П.В.Крючин // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб.Тр. Международной науч.-практ. Конф.. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 362-364.
3. Портал агробизнеса [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://agrostory.com>.
4. Милюткин, В.А. Эффективность ресурсосберегающих элементов применения удобрений при внедрении прямого посева / В. А. Милюткин, Н. И. Несмеянова, М. А. Беляев // Агро XXI. - 2007. - №7-9. - С. 39-41.
5. Канаев, М.А.. Система механизации мониторинга и управления плодородием почвы в режиме on-line / М. А. Канаев, В. А. Милюткин, М. А. Кузнецов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3. - С. 34-39.

УДК 631.362

ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР (ЭФФЕКТ ЮТКИНА)

Дик М.И., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Самарцев В.А., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Фильчагов Н.А., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Васильев С.И., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: электрогидравлический эффект, эффект, искровой промежуток, конденсатор.

Приведено описание электрогидравлического эффекта и определены возможности его использования в сельском хозяйстве.

В 30-х годах прошлого столетия Л. А. Юткин – крупный изобретатель, ученый, лауреат Государственной премии УСС – исследовал свойства высоковольтного разряда в жидкости, получившего впоследствии название «эффект Юткина» или «электрогидравлического эффекта» [1; 2; 3]. Л. А. Юткин обнаружил, что электрическая искра, проскакивающая между погруженными в жидкость электродами, в определенных условиях, производит неожиданное действие. Если рядом с искрой окажется твердое тело, то оно будет измельчено в порошок, каким бы твердым оно не было, а расположенный над искровым промежутком столб жидкости подбрасывается вверх. В месте возникновения разряда мгновенно образуется давление в десятки и сотни тысяч атмосфер. Микроскопический канал, по которому проскакивает искра, имеет чрезвычайно большую плотность энергии, мгновенная мощность достигает колоссальных величин. Так, например, от установки мощностью всего в 0,5 кВт можно получить мгновенную мощность в 100 тыс. кВт и более. Вода, окружающая искру, с огромной быстротой разлетается в стороны, создавая первый гидравлический удар. Образуется пустота – полость, которая сразу заполняется водой; получается еще один мощный гидравлический удар – кавитационный. Электрическая энергия без всяких промежуточных звеньев переходит в механическую [4].

Для создания электрогидравлических ударов им была предложена схема, включающая источник питания с конденсатором в качестве накопителя электрической энергии. Напряжение на конденсаторе повышается до значения, при котором происходит самопроизвольный пробой воздушного формирующего промежутка, и вся энергия, запасенная в конденсаторе, мгновенно поступает на рабочий промежуток в жидкости, где и выделяется в виде короткого электрического импульса большой мощности, далее процесс при заданных емкости и напряжении повторяется с частотой, зависящей от мощности питающего трансформатора.

Л.А. Юткиным также была предложена схема с двумя формирующими промежутками. Как оказалось, введение двух формирующих искровых промежутков позволяет получить некоторое повышение крутизны фронта импульса, а главное, делает схему симметричной, более управляемой и безопасной в обращении (рис. 1).

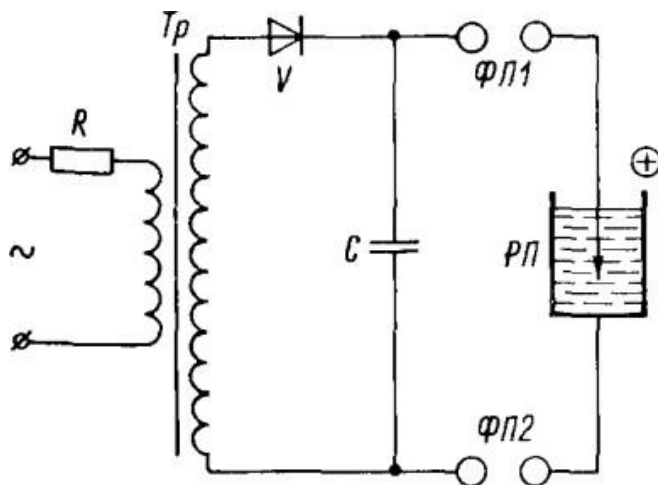


Рис. 1. Электрическая схема с двумя искровыми промежутками

Но, поскольку при этом возрастание крутизны фронта импульса невелико, а сложность изготовления схемы повышена, на практике ее почти не применяют [5].

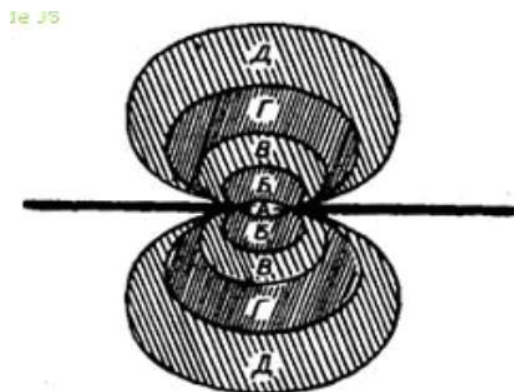


Рис. 2. Форма и расположение зон давления вокруг искрового разряда:

А – зона искрового разряда; Б – зона разрушения; В – зона наклепа;
Г – зона выталкивающего действия; Д – зона сжатия

Теоретически эффект Юткина можно обосновать следующим образом. Создается относительно медленное накопление энергии конденсатора (от долей секунды до нескольких десятков секунд) и быстрый (около 10^{-4} с, т.е. десятки микросекунд) сброс в гидро-среду накопленной энергии и, как следствие, получение высоких мощностей (единицы и десятки мегаватт). Таким образом, регулируя амплитуду заряда конденсатора, легко управлять выделяемой в разряднике мощностью [6].

Как известно:

$$E_C = CU^2/2, P = E/t, \quad (1)$$

где E_C – энергия, запасенная в конденсаторе, Дж;

C – емкость конденсатора, Ф;

U – напряжение, В;

P – мощность разряда, Вт;

t – время, с.

Ввиду больших мощностей, высоковольтный разряд в жидкости имеет ряд характеристик:

- температура в зоне разряда достигает 30000°C;
- образованная в зоне контакта разряда и воды парогазовая область имеет давление от 30000 до 100000 атмосфер и, как следствие, наличие ударной волны, распространяющейся с высокой скоростью;
- эффект сопровождается ультрафиолетовым излучением высокой интенсивности;
- при завершении процесса сброса энергии происходит конденсация парогазовой области и, как следствие, происходит кавитационный процесс.

Исследуя область применения электрогидравлического эффекта (ЭГЭ), Л. А. Ют-кин провел серию экспериментов по применению ЭГЭ в сельском хозяйстве [8].

Как известно, почва образуется в результате выветривания, разложения горных пород и содержит практически все элементы таблицы Менделеева, однако основная масса биогенных веществ присутствует в почве и в воде в виде соединений, нерастворимых и слабо растворимых, т.е. не доступных растениям. Поэтому одним из простых способов перевести в растворимое состояние то, что уже в избытке имеется в плодородном слое, является применение ЭГЭ. ЭГЭ не только создает в среде вокруг зоны разряда высокие и сверхвысокие давления, но и сопровождается целым комплексом физико-химических явлений. Например, растворенный в обычной поливной воде биологически инертный азот превращается в оксиды. При ЭГ-ударе резко возрастает содержание ионов NO₂ и NO₃, гидроксильные ионы превращаются в перекись водорода, которая тут же распадается на H₂O и O. Атомарный кислород энергично окисляет «пассивные» соли плодородного слоя.

Л. А. Юткин открыл любопытное явление. Если после ЭГ-удара почву «оставить в покое», то через некоторое время количество азота в ней увеличивается благодаря работе бактерий-азотфиксаторов. Изобретатель назвал явление «бактериальным взрывом». Эксперименты, выполненные в Тимирязевской академии, также дали прекрасные результаты. Если до посева в почве было 48 мг азота, а после уборки осталось 28 мг, то ЭГ-обработка истощенной урожаем земли повысила количество ценнейшего удобрения в ней до 65 мг.

Исследования, проведенные авторами [1], заключались в обработке почвенной суспензии, также раствора гумуса электрогидравлическим ударом. Сделан вывод, что использование электрогидроимпульсного удара позволяет активизировать почвенные процессы, способствующие переходу минеральных веществ почвы из нерастворимых форм в легко растворимые и легкодоступные для усвоения растениями, начиная с начальных стадий их развития, что приводит к повышению эффективности роста растений.

Переработка, дегельминтизация, дезодорация стоков животноводческих помещений, приготовление высокопитательного органического удобрения с помощью воздействия разрядов постоянного тока высокого напряжения – также направления применения ЭГЭ в сельском хозяйстве.

Библиографический список

1. Mashkov S.V. Theoretical substantiation of the device parameters for horizontal continuous measurement of soil hardness in technologies of coordinate arable farming / S.V. Mashkov, S.I. Vasilev, P.V. Kryuchin, M.A. Mastepanenko, T.S. Gridneva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. Т. 9. – № 4. – Р. 1067-1076.
2. Моргунов Д.Н. Анализ характеристик светодиодных источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Известия Оренбургского ГАУ. – Оренбург, 2016. – №6(62). – С. 75-77.
3. Моргунов Д.Н. Исследование спектральных характеристик электрических источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Вестник аграрной науки Дона. – зерноград, 2017. – №38. – С. 5-13.
4. Федоров С.В. Электромагнитная стимуляция семян перед посевом / С.В. Федоров, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – 622 с. С. 343-345.

5. Спирин А.М. Совершенствование технологии досвечивания культур защищенного грунта применением комбинированных светодиодных светильников / А.М. Спирин, С.С. Сыраева, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – С. 316-319.

6. Васильев С.И. Теоретическое обоснование автоматизации картирования поля для совершенствования способа отбора проб почвы / С.И. Васильев, С.В. Машков, П.В. Крючин // Известия Самарской ГСХА. – Кинель: РИО СГСХА, 2019. – С. 47-55.

7. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области / С. В. Машков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. -2006. -№ 1. -С. 95-97.

8. Васильев, С. И. Теоретическое обоснование параметров комплексного воздействия электрическим полем на поток семян в процессе их высева // Технические науки – от теории к практике : сб. ст. – Новосибирск : СибАК, 2015. – № 2 (39). – С. 13-18.

УДК 631.362

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕХА В АО «ЕВРОТЕХНИКА»

Дик М.И., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Самарцев В.А., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Васильев С.И., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: световой поток, светильник, мощность, спектральный состав.

Представлены результаты исследования характеристик светодиодных светильников, предназначенных для освещения как внутренних, так и наружных частей производственных помещений. Проведен анализ светильников по их электротехническим и светотехническим характеристикам, таким как, световой поток и мощность. По совокупности характеристик наиболее эффективными являются светильники марки ЭСС.

В работе светодиодных ламп используются физические процессы, которые значительно сложнее тех, что применяются в обычных лампах накаливания с металлической нитью. Суть явления заключается в появлении светового потока в точке соприкосновения двух веществ из разнородных материалов, после того как через них пропущен электрический ток [1].

Проведем краткий обзор по светодиодным светильникам.

Светильник ЭСС Industrial-40. Относится к светодиодным светильникам малой мощности, применяемым для освещения помещений. Общий вид светильника представлен на рисунке 1а [2]. Характеристики светильника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики светильника ЭСС Industrial-40

| Характеристика | Значение |
|---------------------------|----------------|
| Световой поток, Лм | Не менее 12000 |
| Потребляемая мощность, Вт | 38 |
| Габаритные размеры, мм | 1000×239×70 |
| Вес светильника, гр | 5000 |



Рис. 1. Общий вид светильников малой мощности:
а) светильник ЭСС Industrial-40; б) Светильник ОПТИМА-Р

Достоинствам данного светильника относится его высокая пылезащищенность, высокий световой поток и небольшие габаритные размеры и низкую стоимость. К недостаткам нужно отнести большой вес светильника [3].

Светильник ОПТИМА-Р. Также предназначен для освещения внутренней части производственных и офисных помещений. Его характеристики представлены в таблице 2. Общий вид светильника представлен на рисунке 1б. К достоинствам такого светильника можно отнести широкий спектр применения, он может применяться в пыльных помещениях, так и в помещениях с агрессивной средой. Недостатки – высокая стоимость, небольшой световой поток, высокая стоимость изделия [4].

Таблица 2

Характеристики светильника ОПТИМА-Р

| Характеристика | Значение |
|---------------------------|----------------|
| Световой поток, Лм | 2662 |
| Потребляемая мощность, Вт | 35 |
| Габаритные размеры, мм | 260×137× 168 |
| Вес светильника, гр | Не более 18000 |

Светильник ЭСС ROAD-240. Общий вид светильника представлен на рисунке 2. Данный светильник относится к светильникам высокой мощности и предназначен для освещения дорог и наружных частей промышленных зданий [5].

Достоинствами такого светильника является его возможность использования в качестве уличного освещения, так как он обладает высокой степенью защиты от влаги IP64, так же имеет антикоррозийное покрытие, ударопрочный корпус, сравнительно низкая стоимость [6].

Таблица 3

Характеристики светильника ЭСС ROAD-240

| Характеристика | Значение |
|---------------------------|----------------|
| Световой поток, Лм | 29000 |
| Потребляемая мощность, Вт | 240 |
| Габаритные размеры, мм | 782×317×65 |
| Вес светильника, гр | не более 16000 |



Рис. 2. Общий вид светильник высокой мощности

Недостатком является большой вес и габаритные размеры [7]. Из проведенного анализа видно, что целесообразно использовать для наружного освещения и для освещения помещения светильники компании Энергоспецстрой, в виду низкой цены, по сравнению со светильником ОПТИМА-Р.

Библиографический список

1. Mashkov S.V. Theoretical substantiation of the device parameters for horizontal continuous measurement of soil hardness in technologies of coordinate arable farming / S.V. Mashkov, S.I. Vasilev, P.V. Kryuchin, M.A. Mastepanenko, T.S. Gridneva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. Т. 9. – № 4. – Р. 1067-1076.
2. Моргунов Д.Н. Анализ характеристик светодиодных источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Известия Оренбургского ГАУ. – Оренбург, 2016. – №6(62). – С. 75-77.
3. Моргунов Д.Н. Исследование спектральных характеристик электрических источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Вестник аграрной науки Дона. – зерноград, 2017. - №38. – С. 5-13.
4. Федоров С.В. Электромагнитная стимуляция семян перед посевом / С.В. Федоров, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – 622 с. С. 343-345.
5. Спириин А.М. Совершенствование технологии досвечивания культур защищенного грунта применением комбинированных светодиодных светильников / А.М. Спириин, С.С. Сыраева, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – С. 316-319.
6. Васильев С.И. Теоретическое обоснование автоматизации картирования поля для совершенствования способа отбора проб почвы / С.И. Васильев, С.В. Машков, П.В. Крючин // Известия Самарской ГСХА. – Кинель: РИО СГСХА, 2019. – С. 47-55.
7. Васильев, С. И. Теоретическое обоснование параметров комплексно-го воздействия электрическим полем на поток семян в процессе их высе-ва // Технические науки – от теории к практике : сб. ст. – Новосибирск : СибАК, 2015. – № 2 (39). – С. 13-18.
8. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.

ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ФАСАДА ЗДАНИЯ СТАНДАРТНОГО ПЯТИЭТАЖНОГО ОБЩЕЖИТИЯ КОРИДОРНОГО ТИПА КАМПУСА УНИВЕРСИТЕТА

Барханский Н.Ю., магистрант кафедры «Теплотехники и тепловых двигателей», ФГАОУ ВО Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева

Ключевые слова: энергосбережение, потери, энергопотребление, энергоэффективность.

Проведено энергетическое обследование фасада здания общежития по улице Испытателей, 10, определены тепловые потери и предложены энергоресурсосберегающие мероприятия.

Энергосбережение (экономия энергии) – реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии. Энергосбережение – важная экологическая задача по сохранению природных ресурсов и уменьшению загрязнения окружающей среды выбросами ТЭЦ и экономическая задача по снижению себестоимости товаров и услуг. Основной задачей является сокращение тепловых потерь, что приводит к финансовой экономии [2].

Проведение энергетического обследования фасада объекта с применением инструментально-расчетных методов позволяет оценить эффективность использования тепловой энергии и помогает найти утечки тепла.

Ожидаемый эффект от реализации энергоресурсосберегающих мероприятий (мероприятия) – повышение энергоэффективности за счет уменьшения тепловых потерь.

Для каждого типа объектов существует своя характерная причина основных тепловых потерь в окружающую среду: как правило, тепловые потери в здании происходят через окна и двери, перекрытия здания, крыши и подвалы, а также окончания бетонного элемента, стыки стен и т. п.

В местах образования «мостиков холода» значительно увеличиваются утечки тепла, что снижает эффективность теплозащиты здания.

Состав работ по проведению энергетического обследования:

1. Проведение визуального обследования объекта, в ходе которого определяется техническое состояние ограждающих конструкций (фасада) здания.
2. Выполнение инструментального обследования (тепловизионной съемки) ограждающих конструкций здания с последующим оформлением. Протокола тепловизионного обследования.
3. Оценка сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания (определяется сопротивление теплопередаче и объем потерь тепла в окружающую среду).
4. Выработка предложений по составу приоритетных, выполняемых в ходе капитального ремонта мероприятий, направленных на уменьшение величины тепловых потерь через ограждающие конструкции здания [1].

Для определения мест и величины тепловых потерь через ограждающие конструкции здания было проведено их энергетическое обследование. Инструментальное тепловизионное обследование проводилось в натуральных условиях при температуре окружающего воздуха в среднем $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, в период с 12 час. 00 мин. до 12 час. 40 мин. Погодные условия удовлетворяли

требованиям проведения обследования (осадков не наблюдалось, ветер слабый). Тепловизионная съемка поверхностей фасада производилась как в зоне жилых помещений, так и в зоне подъездов. Скорость ветра в период обследования составляла 3 м/с при атмосферном давлении 761 мм.рт.ст. Влажность наружного воздуха составляла 75% [3].

По результатам тепловизионного обследования ограждающих конструкций был определен температурный фон фасада здания, а также места утечек тепла. Термограммы выбранных для инструментального обследования зон приведены на Рисунке 1. Для определения и привязки мест тепловых аномалий (дефектов) при выполнении качественного анализа объекта инфракрасная съёмка дополнена фотографиями его обследованных фрагментов.

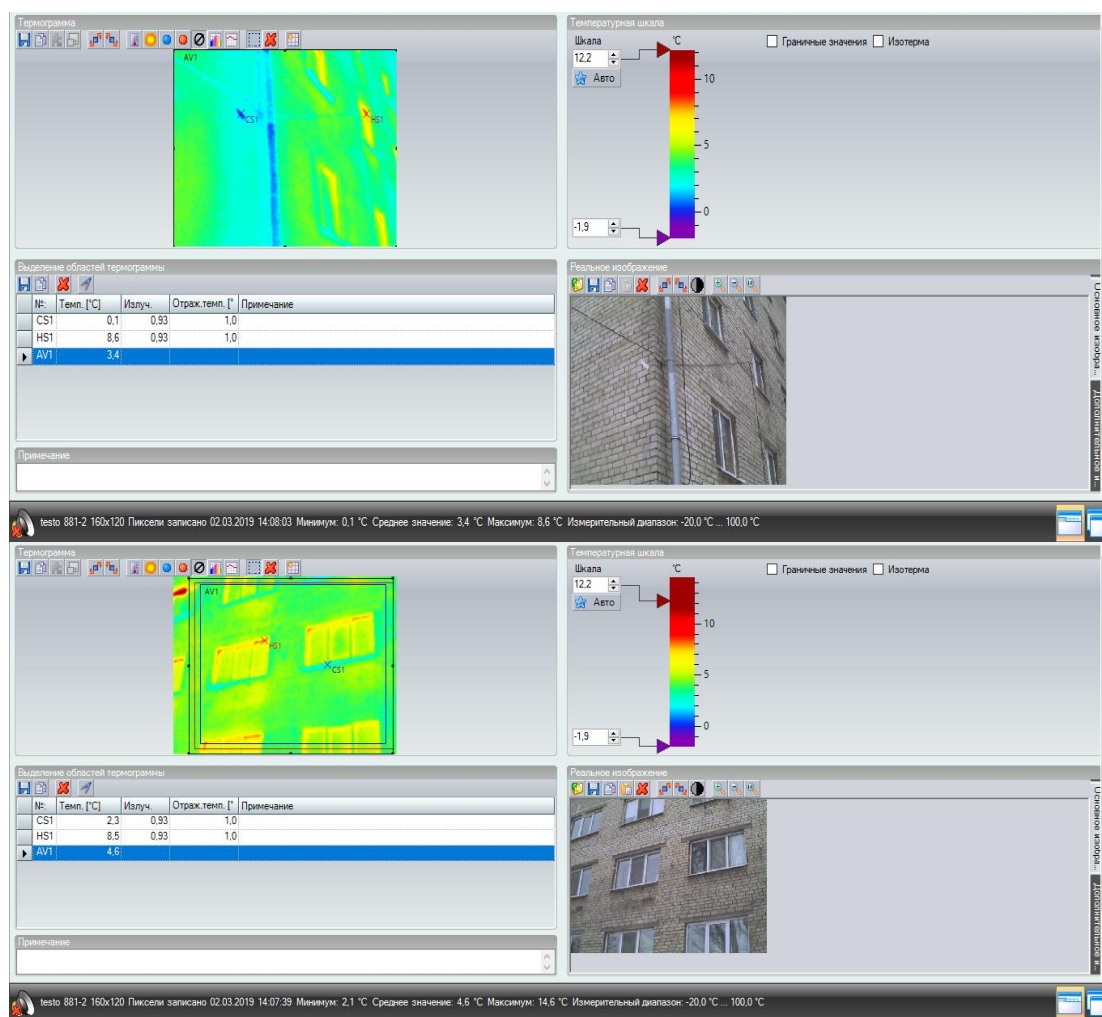


Рис. 1. Термограммы тепловизионного обследования

При проведении инструментального обследования использовано современное оборудование, Тепловизор Testo, соответствующее нормативным требованиям.

Данный объект энергетического обследования расположен в зоне умеренно-континентального климата, среднемесячная температура окружающего воздуха в течение отопительного периода 2018 года составила за октябрь: 5 °C, за ноябрь: -2 °C, за декабрь: - 7 °C; за январь: -11 °C; за февраль: -9 °C; за март: -3 °C; за апрель: +6 °C, среднемесячная скорость ветра в этот период – 4 м/с. На рисунке 2 представлен общий вид объекта.



Рис. 2. Общий вид объекта

Рассматриваемый пятиэтажный объект имеет следующие основные характеристики:

- общая площадь здания: 7638 м²;
- площадь типового этажа: 1273 м²;
- площадь ограждающих стеновых конструкций (без учета оконных и дверных проемов, а также лоджий): 2060 м²;
- стены здания выполнены из кирпича, значительных повреждений наружных поверхностей не обнаружено;
- окна пластиковые, оконные рамы местами находятся в удовлетворительном состоянии.

На основе анализа термограмм, полученных в результате проведения тепловизионного обследования объекта, можно сделать следующие выводы:

- В целом здание находится в удовлетворительном состоянии;
- В тех местах, где установлены старые деревянные окна, присутствуют значительные потери тепла;
- Местами наиболее ярко выраженных потерь являются двери и стыки стен.

Результаты замеров температур ограждающих конструкций объекта при проведении инструментального обследования и расчета плотности тепловых потоков в реперных зонах, представленные в таблице, были использованы для определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций фасада [1].

Таблица

Результаты тепловых измерений и расчетов

| Конструкция | R, (м ² ·°C)/Вт | R _{норм} , (м ² ·°C)/Вт | t _в , °C | t _{ин} , °C | t _н , °C | t _н , °C | q, Вт/м ² | Q, Гкал |
|--|-------------------------------|--|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------|
| Наружная стена здания (зона окон) | 0,136 | 3,5 | 21 | 21 | 3,2 | -5 | 130,6 | 1136 |
| Наружная стена здания (зона подъездов) | 0,141 | 3,5 | 21 | 21 | 3,0 | -5 | 127,4 | 1101 |

R – расчетное сопротивление теплопередаче стен;

R_{норм} – нормативное значение сопротивления теплопередаче стен жилых зданий (СП 50.13330.2012).

Как видно из результатов расчета, тепловое сопротивление ограждающих конструкций обследованного объекта не соответствуют нормам СП 50.13330.2012.

В результате работы можно сделать выводы, что с учетом значительной величины выявленных тепловых потерь через поверхность стен здания, в качестве приоритетных энергосберегающих мероприятий следует рассматривать утепление ограждающих конструкций и модернизацию системы отопления, заделать трещины и восстановить теплоизоляцию швов стен помещений. Произвести замену старых деревянных окон на пластиковые или утеплить деревянные, а также утеплить двери, окончания бетонных элемента, стыки стен. Произвести утепление фасада здания. Это позволит привести тепловое сопротивление ограждающих конструкций в норму, тем самым – снизить потери тепла. Обновить и расширить систему учета энергоресурсов, а также систематизировать ведение информации об энергопотреблении.

Библиографический список

1. Афонин, А. Методика проведения энергетических обследований предприятий и организаций [Текст] : учеб. пособие для вузов / А.Афонин [и др.]. – М.: Москва: МЭИ, 2007. – 60 с.
2. ГОСТ Р 51379-99. Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов.
3. Данилов, О.Л. Практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов [Текст] : учеб. пособие для вузов / О.Л. Данилов [и др.]. - М.: Москва: 2006. – 115 с.

УДК 621.3.032

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА ИЗЛУЧЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО ФИТОСВЕТИЛЬНИКА

Дик М.И., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Самарцев В.А., студент инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Васильев С.И., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: световой поток, фитосветильник, спектрокалориметр, спектральный состав.

Представлены результаты исследования характеристик люминесцентного фитосветильника. Проведен анализ результатов исследований, позволяющий судить об эффективности и области применения исследуемого источника света. В результате проведенного исследования были получены спектрограммы люминесцентного светильника.

Задачей данного исследования являлось установление электротехнических и светотехнических характеристик люминесцентных светильников, для повышения эффективности их применения при досвечивании растений в защищенном грунте.

Исследования проводились по следующим параметрам: освещенность, координаты цветности, координаты цвета. Исследования данных параметров проводились с помощью спектрокалориметра ТКА-ВД. Для организации исследования электротехнических характеристик светильника была разработана методика и электрическая схема подключения исследуемого оборудования [1, 2, 3].

Электропитание цепи осуществляется от регулируемого источника – ЛАТРа, светильник подключен к нему последовательно

активным сопротивлением R , необходимым для частичного преобразования тока светильника I в напряжение U_R , форму которого можно наблюдать по осциллографу.

На данном этапе фиксируются параметры: $U_{вх}$ – входное напряжение, В; $U_{л}$ – напряжение на входе светильника (лампы), В; U_R – напряжение на активном сопротивлении, В; I – ток светильника (лампы), А [4].

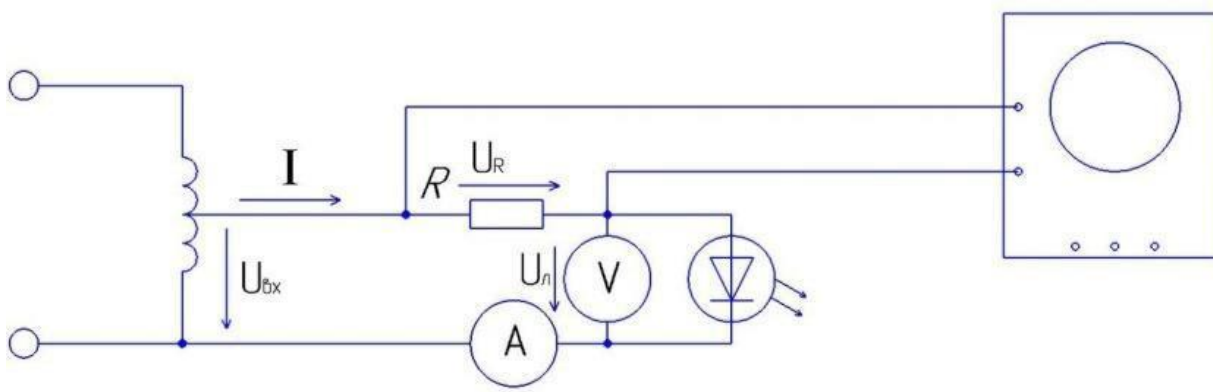


Рис. 1. Схема лабораторной установки для исследования электротехнических характеристик фитосветильников

Результаты измерений электротехнических характеристик представлены в таблице 1. Активная мощность составляет 53 Вт, при мощности лампы 37 Вт, что свидетельствует о высоких тепловых потерях и низком КПД. В результате расчетов получили, что коэффициент мощности равен 0,36, что ниже заявленного производителем 0,42 и говорит о неэффективности светильника [5].

Таблица 1

Результаты исследования электротехнических характеристик люминесцентного фитосветильника

| Измерено | | | | | | Рассчитано | | |
|--------------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|------------|----------------|----------|
| $U_{вх}$, В | U_n , В | U_R , В | I , А | P , Вт | I_n , А | S , Вт | $\cos \varphi$ | $K_{сп}$ |
| 260 | 218 | 12 | 0,53 | 50 | 0,01 | 137,8 | 0,36 | 53 |

По данным, полученным в результате измерений, были рассчитаны характеристики энергоэффективности светильника: S – полная мощность, А; $\cos \varphi$ – угол отклонения по фазе; $K_{сп}$ – коэффициент постоянной составляющей.

В результате исследования получили параметры освещенности и координат цвета и цветности излучения светильника в цветовых моделях международной системы МКО.

Освещенность составила 952 лк, что недостаточно для большинства растений, выращиваемых в теплицах. Таким образом, необходима установка нескольких ламп.

В спектральной характеристике очевидны максимумы спектра красной и синей частях спектра, однако интенсивность синей части спектра всего 149, при этом зеленая часть составляет 89 единиц. При этом зелёная составляющая излучения не усваивается растениями, это снижает эффективность светильника [6].

На рисунке 2 представлена диаграмма цветности в разных системах координат. Данная диаграмма позволяет наглядно представить светотехнические характеристики светильника, понять его предназначение, эффективность для досвечивания и возможные пути корректировки цветности.



Рис. 2. Диаграмма цветности люминесцентного фитосветильника в системе x, y

Необходимо сделать следующие выводы.

Электротехнические характеристики светильника отличаются от заявленных производителем, так активная мощность составляет 53 Вт (37 Вт); коэффициент мощности 0,36 (0,42); однако данные показатели значительно лучше по сравнению с показателями светильников других типов.

Недостатком является и высокое значение коэффициента постоянной составляющей, равное 53. Данный коэффициент характеризует величину постоянной составляющей тока светильника и, как следствие, токов нулевой последовательности, возникающих в многофазных цепях.

Однако, данный показатель меньше чем у светодиодного светильника более чем в 10 раз. Что является положительной его характеристикой.

Светотехнические показатели, в целом, благоприятны для растений, т.к. в составе спектра преобладают красные (200) и синие (149) составляющие. Однако высокое значение зелёной составляющей (89), не усваиваемой растениями, снижает эффективность светильника.

Спектральный состав люминесцентного и светодиодного светильника оказались сопоставимы между собой.

Для улучшения электротехнических характеристик светильника и снижения постоянной составляющей тока, выравнивания его формы, необходимо усовершенствовать электронный ПРА, добавив в него блок фильтрации высших гармоник и постоянной составляющей [7].

Для улучшения светотехнических характеристик необходимо снизить зелёную составляющую спектра и увеличить синюю, до сопоставимых, с красной составляющей, величины.

Изменить спектральный состав светильника возможно изменением набора ламп соответствующих цветов.

Библиографический список

1. Mashkov S.V. Theoretical substantiation of the device parameters for horizontal continuous measurement of soil hardness in technologies of coordinate arable farming / S.V. Mashkov, S.I. Vasilev, P.V. Kryuchin, M.A. Mastepanenko, T.S. Gridneva // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. Т. 9. – № 4. – Р. 1067-1076.

2. Моргунов Д.Н. Анализ характеристик светодиодных источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Известия Оренбургского ГАУ. – Оренбург, 2016. – №6(62). – С. 75-77.

3. Моргунов Д.Н. Исследование спектральных характеристик электрических источников света / Д.Н. Моргунов, С.И. Васильев // Вестник аграрной науки Дона. – Зерноград, 2017. - №38. – С. 5-13.
4. Федоров С.В. Электромагнитная стимуляция семян перед посевом / С.В. Федоров, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – 622 с. С. 343-345.
5. Спирин А.М. Совершенствование технологии досвечивания культур защищенного грунта применением комбинированных светодиодных светильников / А.М. Спирин, С.С. Сыраева, С.И. Васильев / Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – С. 316-319.
6. Васильев С.И. Теоретическое обоснование автоматизации картирования поля для совершенствования способа отбора проб почвы / С.И. Васильев, С.В. Машков, П.В. Крючин // Известия Самарской ГСХА. – Кинель: РИО СГСХА, 2019. – С. 47-55.
7. Васильев, С. И. Теоретическое обоснование параметров комплексно-го воздействия электрическим полем на поток семян в процессе их высе-ва // Технические науки – от теории к практике : сб. ст. – Новосибирск : СибАК, 2015. – № 2 (39). – С. 13-18.

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ТОВАРОВЕДЕНИЕ

УДК 658.628

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОКОВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ПЛОДОВ РЯБИНЫ КРАСНОЙ

Нициевская К.Н., канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник СФНЦА РАН

Ключевые слова: рябина красная, нектар, соковая продукция, технология, механо-акустическое воздействие.

Приведена технология производства соковой продукции по типу нектар (согласно нормативной документации), в качестве объекта исследования использовался гомогенат из плодов рябины красной.

В настоящее время торговые сети переполнены различными видами соковой продукции. Однако получение продукции монокомпонентного состава из плодов рябины красной не представлено.

Исходным сырьем для получения нектара из плодов рябины обыкновенной использовали гомогенат из плодов рябины обыкновенной [1] или ягоды, с содержанием сухих веществ $51,8 \pm 0,8\%$, гидромодуль определяли по содержанию сухих веществ в конечном продукте. Поэтому соотношение водной фазы и сухих веществ осуществляется при гидромодуле 3 части воды и 1 часть гомогената из плодов рябины обыкновенной при температурном режиме $\approx 20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Таблица 1

Последовательность технологических этапов

| Технологическая операция | Описание последовательности действий |
|--|---|
| Приемка сырья | Визуальный осмотр, удаление механических примесей |
| Оценка качества сырья | Физико-химические исследования (определение гидромодуля и продолжительности процесса гидратации (согласно установленным НД [3])) Микробиологические исследования (определение микробиоты продукта (согласно ТР ТС 021/2011)) |
| Составление смеси | Размораживание ягоды при $T = 18-20^\circ\text{C}$; $\tau = 12 - 16$ ч. Взвешивание компонентов (расчет гидромодуля (соотношение воды и растительного сырья 1:3)) |
| Гидромеханическая обработка (совмещает этапы гомогенизации и пастеризации) | Приготовление смеси $T = 40 - 80^\circ\text{C}$; $\tau_0 = 10 - 40$ мин; $\tau_в = 2 - 6$ мин |
| Фасование | Фасование в полимерную или стеклянную потребительскую тару, разрешенную к применению для пищевых целей. Микробиологические исследования для определения микробиоты продукта (согласно ТР ТС 021/2011 и СанПиН 2.3.2.1078-01) |
| Маркировка | Согласно ТР ТС 022/2011 |
| Охлаждение | При $T = (19 \pm 2)^\circ\text{C}$ в защищенном от прямых солнечных лучей месте; |
| Хранение | Для продукции из ягодного сырья $T = (19 \pm 2)^\circ\text{C}$ в защищенном от прямых солнечных лучей месте в течении 2 лет; |

Согласно требованиям нормативной документации ТР ТС 023/2011 - основным показателем нектаров и сокосодержащих напитков является содержание объемной доли сока и/или пюре, использованного при изготовлении продукта. Минимальная объемная доля сока, или сухого фруктового пюре, или пюре для производства продукции из плодов рябины обыкновенной составляет 30,0%.

Для устранения естественной горечи решено использовать принцип кавитационного поля при обработке дикорастущего сырья, за счет снижения доли гликозидов [2]. Основные технологические этапы: приемка сырья → оценка качества сырья → составление смеси → гидромеханическая обработка (совмещает этапы гомогенизации и пастеризации) → фасование → маркировка → охлаждение → хранение, представлены в таблице 1.

Продукт получают без применения регуляторов кислотности и сахаросодержащих компонентов традиционных ягодных систем. Тем самым на продукт не оказывается дополнительного консервирующего действия в процессе переработки и хранения.

При оценке образцов нектара из плодов рябины обыкновенной выявлены зависимости возможного развития микробиоты продукта как в процессе производства, так и в период хранения [3] и определены контрольные точки процесса (таблица 2). Предложены этапы отбора образцов при использовании оборудования с эффектов МАВ. Хранение продукта производится в интервале $20 \pm 2^\circ\text{C}$ на протяжении двух лет.

Таблица 2

Контрольные точки исследования образцов продукции из плодов рябины

| № | Этапы производства | Отбор проб | Технологические факторы | Факторы влияния | Параметры |
|-----|---|------------|-----------------------------------|-----------------|--|
| 1. | Приемка, инспектирование и подготовка сырья | ▼ | Микробиологические показатели | ▼ | Соот/ не соот |
| 2. | | | Физико-химические показатели | ▼ | Соот/ не соот |
| 3. | Измельчение сырья с водой | | Степень измельчения | ▼ | Однородная с наличием частиц кожицы и косточки |
| 4. | | | Степень гомогенизации | ▼ | Распределение основной части и осадка |
| 5. | Температурная обработка | ▼ | Температура обработки сырья, °С | ▼ | 40-80 |
| 6. | | | Степень гомогенизации | | Без расслоения |
| 7. | Розлив в тару | | Упаковочная тара | ▼ | Пищевая по ТР ТС 005/2011 [4] ГОСТ 33756-2016 [4] |
| 8. | Хранение | ▼ | Температурные режимы хранения, °С | ▼ | 19±2 |
| 9. | | | Продолжительность хранения, мес | ▼ | 24 |
| 10. | | | Органолептические показатели | | Соот/ не соот |
| 11. | | | Микробиологические показатели | ▼ | Соот/ не соот |
| 12. | | | Физико-химические показатели | | Соот/ не соот |
| 13. | | | Реологические показатели | | Соот/ не соот |

Согласно установленным контрольным точкам, оценка технических характеристик осуществляется согласно описанным показателям (предлагаются наиболее показатели, используемые при разработке нормативной документации на продукцию – органолептические, физико-химические, микробиологические).

Полученная соковая продукция (нектар) из плодов рябины красной по содержанию массовой доли ягод соответствует ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей, содержит гомогенат из плодов рябины красной более 30%.

Вывод. Получение соковой продукции по исследуемой технологии позволяет контролировать технические характеристики продукции на протяжении 2 лет. При этом продукт сохраняет свои нормируемые показатели на высоком уровне.

Библиографический список

1. Патент 2623635 Российской Федерации, МПК A23L 21/10 (2016.01), A23B 7/005 (2006.01) Способ получения полуфабриката из плодов рябины обыкновенной (*Sorbus Aucuparia L*) / **К.Н. Нициевская**, О.К. Мотовилов, Г.П. Чекрыга, К.Я. Мотовилов, заявитель и патентообладатель К.Н. Нициевская. - 2016108388, заявл. 09.03.2016, опубл. 28.06.2017
2. Евтушенко, К.С. Переработка плодов рябины на продукты пищевого назначения // Аграрный вестник Урала. - 2008. - № 6 (48). - С.88-89.
3. Nitsievskaya, K.N. The nectar from the sorbus aucuparia of mountain ash ordinary and microbiological evaluation (микробиологическая оценка нектара из плодов рябины обыкновенной) / K.N. Nitsievskaya, Motovilov O.K. // 8th International Conference «Recent trend in Science and Technology management». – 2017. – P. 6-12
4. Технический регламент Таможенного союза 005/2011 О безопасности упаковки.
5. ГОСТ 33756-2016 Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия.

УДК 658.628

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТОРГОВОГО АССОРТИМЕНТА

Скворцова Е.Н., студент факультета перерабатывающих технологий, ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА.

Миретин А. В., канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Товароведение и переработка продукции животноводства», ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА.

Ключевые слова: торговый ассортимент, свойства торгового ассортимента, тип торгового ассортимента

Аннотация: в данной статье предлагаются два подхода к совершенствованию торгового ассортимента: первый направлен на совершенствование отдельных свойств торгового ассортимента, а второй - на совершенствование типа торгового ассортимента.

Для достижения успеха предприятия розничной торговли в условиях повышенной нестабильности внешней среды его торговый ассортимент должен постоянно соответствовать требованиям обслуживаемых потребителей. В данном контексте торговый ассортимент рассматривается как «совокупность товарных единиц, которые относятся к определенным классификационным группировкам и представлены для продажи в торговом предприятии» [1]. Очевидно, что вышеуказанное соответствие достижимо только на путях совершенствования торгового ассортимента. Нормативной и теоретической основой решения данной проблемы мог бы служить действующий национальный стандарт ГОСТ Р 51303 - 2013 «Торговля. Термины и определения», в котором термин «совершенствование ассортимента» [2] (подразумевается – торгового) приводится, но не определяется. Приводимый же термин «обновление

ассортимента товаров» [2] в его трактовке нельзя, по нашему мнению, считать синонимом совершенствования ассортимента. Отсутствие теоретических и методических подходов к решению проблемы совершенствования торгового ассортимента и обусловило актуальность проведенного исследования, целью которого явилась попытка определения вышеупомянутых подходов.

Первый подход к совершенствованию торгового ассортимента, по нашему мнению, может быть связан с основными свойствами торгового ассортимента: широтой, полнотой и глубиной. Теоретической составляющей данного подхода следует считать определения данных терминов и раскрытие их содержания. В данном контексте широта торгового ассортимента понимается как его способность удовлетворять общие потребности потребителей (т.е. потребности, присущие большинству потребителей), полнота — как способность удовлетворять групповые потребности потребителей (т.е. потребности, присущие определенным группам потребителей), а глубина — как способность удовлетворять индивидуальные потребности потребителей (т.е. потребности, присущие отдельным потребителям) [3]. При этом степень проявления широты может быть выражена при помощи количества товарных групп, установленных Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 [4] (далее - ОК 034-2014) и имеющихся в ассортименте определенного торгового предприятия в течение исследуемого периода, полнота - при помощи количества видов товаров, установленных ОК 034-2014 и выделенных в рамках товарных групп, имеющихся в ассортименте данного торгового предприятия в течение исследуемого периода, глубина - при помощи количества товарных подкатегорий, установленных ОК 034-2014 и выделенных в рамках товарных видов, имеющихся в ассортименте данного торгового предприятия в течение исследуемого периода [3]. Приведенные теоретические положения являются основой для методической составляющей первого подхода, которая включает, во-первых, метод анализа свойств торгового ассортимента, а во-вторых, предлагаемый нами метод коррекции отдельных свойств торгового ассортимента. Первый метод предусматривает: 1) расчет фактических значений коэффициентов широты, полноты и глубины, 2) определение их эталонных значений и 3) сравнение эталонных значений с фактическими с целью выявления несоответствий указанных свойств [5]. Второй метод предполагает: 1) проведение ABC-анализа структуры торгового ассортимента на уровне определенных товарных группировок, установленных ОК 034-2014, 2) выявление товарных группировок, которые целесообразно исключить или включить для достижения желаемых значений коэффициентов широты, полноты и глубины.

Для коррекции широты торгового ассортимента ABC-анализ может проводиться либо на уровне товарных классов, либо на уровне товарных групп, установленных ОК 034-2014. Если фактическое значение широты необходимо увеличить, то ABC-анализ следует проводить на уровне товарных классов, чтобы определить группы каких классов целесообразно включить в торговый ассортимент. Очевидно, что это должны быть классы товаров, отнесенные к аналитической группе «А», при необходимости – «В». Если фактическое значение широты необходимо сократить, то ABC-анализ следует проводить на уровне товарных групп, чтобы определить, какие товарные группы целесообразно исключить из торгового ассортимента. Очевидно, что это должны быть группы товаров, отнесенные к аналитической группе «С», при необходимости – «В».

Для коррекции полноты торгового ассортимента ABC-анализ может проводиться либо на уровне товарных групп, либо на уровне товарных видов, установленных ОК 034-2014. Если фактическое значение полноты необходимо увеличить, то ABC-анализ следует проводить на уровне товарных групп, чтобы определить товарные виды каких групп целесообразно включить в торговый ассортимент. Очевидно, что это должны быть группы товаров, отнесенные к аналитической группе «А», при необходимости – «В». Если фактическое значение полноты необходимо сократить, то ABC-анализ следует проводить на уровне товарных видов, чтобы установить, какие виды товаров целесообразно исключить из ассортимента. Очевидно, что это должны быть виды товаров, отнесенные к аналитической группе «С», при необходимости – «В».

Для коррекции глубины торгового ассортимента АВС-анализ может проводиться либо на уровне товарных видов, либо на уровне товарных подкатегорий, установленных ОК 034-2014. Если фактическое значение глубины необходимо увеличить, то АВС-анализ следует проводить на уровне товарных видов, чтобы определить подкатегории каких видов целесообразно добавить в торговый ассортимент. Очевидно, что это должны быть виды товаров, отнесенные к аналитической группе «А», при необходимости – «В». Если фактическое значение глубины необходимо сократить, то АВС-анализ следует проводить на уровне товарных подкатегорий, чтобы определить, какие товарные подкатегории целесообразно исключить из ассортимента. Очевидно, что это должны быть подкатегории товаров, отнесенные к аналитической группе «С», при необходимости – «В».

Второй подход к совершенствованию торгового ассортимента может быть связан, на наш взгляд, с типами торговых ассортиментов. Теоретической составляющей данного подхода можно считать расширенные признаковые описания трёх основных типов торгового ассортимента: универсального, комбинированного и специализированного. Ранее такие описания были составлены на основе трёх признаков - широты, полноты и глубины [3]. В рамках настоящего исследования данный набор был дополнен до пяти за счет таких свойств как «размер торгового ассортимента» и «преобладание товаров определенного характера потребления». Таким образом, универсальный тип торгового ассортимента характеризуется: большой широтой (значительным количеством товарных групп, позволяющих удовлетворять потребности большого круга покупателей); средней полнотой (при которой каждая товарная группа включает в себя среднее количество товарных видов); малой глубиной (при которой каждый товарный вид включает в себя малое количество товарных подкатегорий); большим размером (значительное количество товарных единиц, представленных в торговом зале); преобладанием товаров повседневного потребления. Соответственно, комбинированному типу торгового ассортимента присущи средние значения широты, полноты, глубины и размера ассортимента, а также преобладание товаров сезонного или периодического потребления. Специализированный тип, являя собою противоположность универсальному типу, обладает малой широтой (при которой имеется не более одной или нескольких товарных групп, рассчитанных на узкий круг покупателей); средней полнотой (при которой каждая товарная группа включает в себя среднее количество товарных видов); большой глубиной (при которой каждый товарный вид включает значительное количество товарных подкатегорий); малый размер ассортимента (малое количество товарных единиц, представленных в торговом зале); преобладание товаров эксклюзивного или редкого потребления.

Вышеприведенные теоретические положения позволяют сформулировать методический аспект второго подхода, который может включать, во-первых, метод определения предпочтительного типа торгового ассортимента для конкретного предприятия розничной торговли, а во-вторых, предлагаемый нами метод коррекции существующего типа торгового ассортимента. Первый метод предусматривает: 1) оценку количества потребителей данного предприятия розничной торговли; 2) оценку характера удовлетворяемых потребностей вышеуказанных потребителей; 3) выбор предпочтительного типа торгового ассортимента. Второй метод подразумевает: 1) определение действующего типа торгового ассортимента путём оценки комплекса его свойств; 2) сравнение действующего и предпочтительного типов торгового ассортимента путём сопоставления полученных (фактических) значений с эталонными; 3) коррекция действующего типа торгового ассортимента в случае его несоответствия путём расчёта желаемых значений и приведения к ним несоответствующих свойств торгового ассортимента.

Теоретическое значение проведенного исследования заключается, на наш взгляд, в определении теоретико-методических подходов к совершенствованию торгового ассортимента. Возможность их использования в деятельности предприятий розничной торговли представляет собой практическую ценность изложенного материала.

Библиографический список

1. Гинойн Р.В., Миретин А.В., Цыбко К.В. Об определении понятий торгового ассортимента и его структуры // Проблемы формирования единого научного пространства»: сборник статей студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей – Уфа: Международный центр инновационных исследований ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 49 - 52.
2. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51303-2013 «Торговля. Термины и определения» (ред. от 29.03.2016).
3. Миретин А.В., Гинойн Р.В. Определение классификаций и типов торговых ассортиментов // Журнал «Вестник НГСХА», январь – март 2017, № 1 (13). – С. 46 – 51.
4. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности: ОК 034-2014 (КПЕС 2008) (ред. от 29.12.2018).
5. Миретин А.В., Киселева И.Б. Алгоритм анализа торгового ассортимента на примере магазина «Продукты»// Высокие технологии, наука и образование: Актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». - 2018. – С. 61 – 63.

УДК 637.3

КАЧЕСТВО БРЫНЗЫ ИЗ КОРОВЬЕГО И КОЗЬЕГО МОЛОКА

Матюшенко А.В., магистрант РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Пастух О.Н., канд. с.-х. наук, доцент РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: коровье молоко, козье молоко, брынза, рассольный сыр.

В статье представлены результаты работы по выработке сыра - брынзы из коровьего и козьего молока в разные сезоны года. В работе были использованы теоретические и эмпирические методы. Установлено, что наибольший выход наблюдается в брынзе из коровьего молока, физико-химические показатели выше в сыре из козьего молока, но более высокую дегустационную оценку получила брынза из коровьего молока.

Молоко является одним из главных продуктов животноводства в России. На протяжении нескольких десятков лет количество производимых молочных продуктов постоянно увеличивается. Одно из первых мест по пищевой и энергетической ценности занимают сыры. В них содержится большое количество белка, жира, витаминов и минеральных солей, которые находятся в сбалансированных соотношениях [4,5]. На данный момент российский рынок сыра развивается в сложной экономической обстановке: существует угроза снижения рубля, однако спрос и потребность в отечественных продуктах увеличивается благодаря эмбарго [2].

В брынзе, как и в любом другом сыре, содержится большое количество кальция. Он полноценно укрепляет всю костную систему и иммунитет. Брынза предотвращает гнилостные процессы в организме и приостанавливает развитие бактерий в кишечнике. В связи с этим, в работе приведены данные по выходу и качеству сыра, производимого из козьего и коровьего молока [3].

Методика исследований. Основным сырьем, используемым для производства сыра, было коровье и козье молоко. Из каждого вида молока был выработан сыр - брынза [1]. В работе были изучены следующие показатели молока: органолептические свойства, физико-химические показатели (плотность, массовая доля жира, белка, СОМО и кислотность). Выработку сыров проводили в осенний, зимний и весенний периоды по общепринятой технологии [1].

Результаты исследований. Перед тем как выработать сыр, были проведены исследования физико-химических показателей молока - сырья, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Средние значения физико-химических показателей молока

| Показатель | Вид молока | |
|---|-------------|-------------|
| | коровье | козье |
| Массовая доля, %: - сухого вещества, % | 11,72±0,48 | 13,84±0,81 |
| - СОМО | 9,04±0,98 | 10,17±0,27 |
| - жира | 3,62±0,41 | 3,82±0,55 |
| - белка | 2,75±0,19 | 3,01±0,36 |
| - лактозы | 4,29±0,22 | 5,29±0,14 |
| - минеральных веществ | 0,66±0,04 | 0,81±0,03 |
| Калорийность, ккал/г | 62,61±4,26 | 69,59±7,13 |
| Плотность, г/см ³ | 1,0274±0,02 | 1,0346±0,00 |

При сравнении показателей коровьего и козьего молока, козье отличается более высоким содержанием СОМО, сухого вещества, лактозы, белка и жира, по сравнению с коровьим молоком. Соответственно, и калорийность козьего молока выше, чем коровьего.

Результаты таблицы 2 показывают, что наибольший выход сыра в разные сезоны года был получен при выработке брынзы из коровьего молока. На выход сыра главным образом влияет химический состав молока, в частности массовая доля белка, особенно казеина, и жира. Физико-химические показатели выше в сыре, изготовленном из козьего молока, поэтому это молоко больше пригодно для производства брынзы в любой сезон года. Массовая доля влаги в брынзе из разного вида молока была практически одинаковой.

Таблица 2

Физико-химические показатели и выход сыра-брынзы

| Показатель | Сыр - брынза из молока | | | | | |
|--------------------------------|------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | коровьего | | | козьего | | |
| сезон года | осень | зима | весна | осень | зима | весна |
| Масса сыра, г | 394,8 | 441,0 | 337,4 | 325,7 | 362,0 | 313,8 |
| Массовая доля, %: - влаги | 54 | 56 | 52 | 55 | 56 | 54 |
| - жира | 15,93 | 16,51 | 15,32 | 18,80 | 19,24 | 17,63 |
| - белка | 16,58 | 18,73 | 15,42 | 18,58 | 19,68 | 17,26 |
| Расход молока на 1 кг сыра, кг | 5,07 | 4,54 | 5,93 | 6,14 | 5,52 | 6,37 |

Осенью и весной часто наблюдается замедленное сквашивание молока, изменяется характер сычужного свертывания, поэтому выход и физико-химические показатели повышаются к зиме, и снова снижаются к весне.

В ходе опыта была исследована сыворотка, полученная при выработке брынзы. При анализе сыворотки можно отметить, что наименьшие потери белка и жира наблюдаются в весенний период, а объем, полученной сыворотки - наибольший зимой.

Заключение. На основе полученных результатов исследований можно сделать вывод, что по своим физико-химическим показателям сыр, выработанный из козьего молока, оказался лучше. Дегустационная оценка представлена в таблице 3.

Таблица 3

Дегустационная оценка сыра

| Показатели сыра – брынзы из молока | Дегустационная оценка (5 баллов) | | | | Сумма баллов | Среднее арифмет. | Среднее геометр. | Нечеткая мера сходства |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|------------------|------------------|------------------------|
| | вкус | запах | консистенция | цвет | | | | |
| Коровьего | 4,4±0,96 | 4,1±1,50 | 4,2±0,87 | 4,9±0,20 | 17,6 | 4,4 | 4,36 | 0,17 |
| Козьего | 3,4±1,34 | 4,4±1,16 | 4,0±0,96 | 4,8±0,69 | 16,6 | 4,15 | 3,4 | 0 |

Значения среднего арифметического, среднего геометрического и нечеткой меры сходства выше у брынзы из коровьего молока. Следовательно, можно сделать вывод, что потребитель предпочитает сыр из коровьего молока, как более привычный.

Исходя, из результатов собственных исследований, можно рекомендовать молочным предприятиям увеличивать выпуск сыра из козьего молока, так как оно имеет более высокие физико-химические показатели и более полезно.

Библиографический список

1. ГОСТ 33959-2016 «Сыры рассольные. Технические условия». - Москва: Изд-во Стандартиформ, 2016. – 16 с.
2. Свириденко, Ю.Я. Российское сыроделие – поиск путей решения проблем / Ю.Я. Свириденко, В.П. Мордвина // Переработка молока. – 2013. - №11. – С.6-8.
3. Тёпел, А. Химия и физика молока / А. Тёпел – СПб.:Профессия, 2012. – 832 с.
4. Шуваринов, А.С. Молочная продуктивность и технологические свойства молока коз в зависимости от разных факторов / А.С. Шуваринов, О.Н.Пастух // Доклады ТСХА Мат. Международ. научн. конференция. – М., 2018. С. 131-133.
5. Шуваринов, А.С. Качественные показатели коровьего, козьего и верблюжьего молока с учетом аллергенности / А.С. Шуваринов, Е.А. Юрова, О.Н. Пастух / Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 5. - С. 115-123.

УДК 663.674

ВЛИЯНИЕ ЖИРОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОРОЖЕНОГО

Волкова В.Р., магистрант инженерного факультета ФГБОУ ВО Нижегородской ГСХА.
Научный руководитель Денисюк Е.А., канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА.

Ключевые слова: мороженое, заменитель молочного жира, гомогенизация, эмульгирование.

Работа посвящена изучению особенностей технологии производства мороженого с применением жировых композиций растительного происхождения. Рассмотрено взаимодействие жировых частиц в молочно-растительной смеси на разных этапах производства.

В настоящее время актуальной является разработка новых технологий в пищевой индустрии и создание широкой гаммы качественных продуктов с направленным изменением химического состава и свойств, способствующих улучшению питания и сохранению здоровья людей. Речь пойдет о заменителе молочного жира и его влиянии на процесс производства мороженого.

Заменители молочного жира (ЗМЖ) - продукты с массовой долей жира не менее 99,5%, изготавливаемые из натуральных и (или) модифицированных растительных масел путем регулируемого структурирования в процессе охлаждения в сочетании с механической обработкой, с добавлением или без добавления пищевых добавок и других ингредиентов.[1]

С точки зрения состава, композиции растительного происхождения содержат оптимальное соотношение насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, и по сравнению с животными жирами, заменители не содержат холестерина, являются источником витаминов и содержат ненасыщенные жирные кислоты, способствующие выведению холестерина из организма. Преимуществом при изготовлении такого мороженого является то, что предприятие может использовать имеющееся оборудование технологической линии, такие как: маслоплавитель и гомогенизатор, в целях достижения стабильной эмульсии. Сама технология изготовления такого мороженого практически не отличается от производства

традиционного. Операция внесения ЗМЖ при температуре 30-32 °С происходит после фильтрации и пастеризации смеси (85°С) [3]. При выборе ЗМЖ необходимо учитывать условия совместной кристаллизации триглицеридов. При созревании смеси около трети триглицеридов жира должна перейти в твёрдое состояние для обеспечения снижения прочности оболочек жировых шариков, чтобы впоследствии произошёл разрыв этих оболочек и свободный жир вышел на поверхность в процессе фризирования.

Далее проводят эмульгирование с целью равномерного распределения жира по всему объёму и предотвращения его отстаивания в процессе созревания. В состав ЗМЖ добавляют (не более 50% от общей массы) один или несколько видов растительного масла, к примеру: кукурузное, подсолнечное, также в состав может входить эмульгирующая белковая добавка, способствующая созданию стабильной эмульсии. Но некоторые жировые системы требуют при проведении процесса получения молочно-растительной смеси дополнительного внесения эмульгатора, в противном случае процесс «вбивания» растительного жира в молочную смесь протекает сложнее и стабильной эмульсии получить не удаётся. Имеет значение и количество внесенного ЗМЖ по отношению к молочному жиру: чем выше будет дозировка внесения растительной добавки, тем сложнее будет процесс получения однородной и стабильной молочно-растительной эмульсии.

Наиболее приемлемой температурой ЗМЖ при проведении процесса эмульгирования, является температура его плавления $30\pm 2^\circ\text{C}$ с продолжительностью 20 ± 5 мин. Именно при такой температуре жир имеет мажущую консистенцию, удобную для проведения процесса приготовления молочно-растительной эмульсии. [2]. Далее смесь поступает в гомогенизатор с целью улучшения консистенции мороженого, делая его более нежным и способствует повышению взбиваемости смеси. Это дает преимущество, так как объем продукта увеличивается, улучшаются и органолептические показатели. Процесс фризирования смеси реализуется при постепенно понижающейся температуре. Во фризёр смесь поступает с температурой не выше 6°C , а при выходе $-3,5--6^\circ\text{C}$. Объем смеси увеличивается на 60 - 100 % в следствие того, что давление внутри пузырьков малых диаметров выше, они имеют тенденцию к агломерации. При этом жидкая фракция жира просачивается и образует замыкающее кольцо вокруг воздушного пузырька. Наличие шариков растительного масла в смеси способствует этому процессу.

При проведении физико-химических исследований нами выявлено, что содержание СОМО в мороженом без добавления растительного жира составляет 10,082%, а в образцах с ЗМЖ в количестве 30% соответственно 8,492%, то есть на 1,59% больше, что очевидно, т.к. растительный жир содержит меньшее количество липидов по сравнению с молочным жиром. Содержание сахарозы в мороженом с растительным жиром меньше на 2%, что оказывает положительное влияние на организм человека. В опытных образцах взбитость повышается при фризировании с 58% до 88% (Таблица 1). Это происходит за счет обогащения воздухом, так как добавление растительного жира увеличивает содержание поверхностных активных веществ в смеси. Показатели соответствуют ТР ТС 033/2013 [4].

Таблица 1

Физико-химические показатели мороженого

| Образец | Массовая доля, % | | | Взбитость, % |
|-----------------------|------------------|---|---------------|--------------|
| | СОМО | сахарозы или общего сахара (за вычетом лактозы) | сухих веществ | |
| Контрольный (без ЗМЖ) | 10,082 | 9,278 | 40,243 | 58 |
| Образец №1 (10% ЗМЖ) | 9,824 | 8,486 | 31,984 | 65 |
| Образец №2 (20% ЗМЖ) | 9,185 | 7,986 | 34,677 | 74 |
| Образец №3 (30% ЗМЖ) | 8,492 | 7,183 | 36,525 | 88 |

При органолептическом оценивании вкуса и запаха образцов установлено, что образец, содержащий 30% ЗМЖ, обладающий хорошей воздушной консистенцией, приятным вкусом и кремовым оттенком, набрал наивысший балл (Таблица 2).

Таблица 2

Органолептическая оценка мороженого с разным содержанием растительного жира

| Образец | Органолептические показатели | | | |
|--------------------------|--|--|---|--|
| | Внешний вид | Консистенция | Вкус и запах | Цвет |
| Контрольный (без ЗМЖ) | Порции 100 г мороженого без глазури (шоколада) | Плотная, однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, мелких кристаллов льда. | Чистый, характерный для данного вида мороженого вкус и запах | Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе мороженого. |
| Образец №1 (10% ЗМЖ) | Порции 100 г мороженого без глазури (шоколада) | Менее плотная и более воздушная по сравнению с контролем, однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, мелких кристаллов льда. | Чистый, характерный для данного вида мороженого вкус и запах | Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе. |
| Образец №2 (20% ЗМЖ) | Порции 100 г мороженого без глазури (шоколада) | Менее плотная, однородная, воздушная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, мелких кристаллов льда. | Чистый, характерный для данного вида мороженого вкус и запах | Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе с незначительным кремовым оттенком. |
| Образец №3 (30% ЗМЖ) | Порции 100 г мороженого без глазури (шоколада) | Значительно воздушнее, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, слегка ощутимых мелких кристаллов льда. | Чистый, характерный для данного вида мороженого более выраженный вкус и запах | Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе с кремовым оттенком. |

Таким образом, частичная замена молочного жира растительными жирами позволяет не только снизить себестоимость готового продукта, но и улучшить взбитость мороженого и выпускать продукт со сбалансированным содержанием насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот.

Библиографический список

1. ГОСТ 31648-2012 Заменители молочного жира. Технические условия
2. Касторных М. С. /Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: Учебник для высш. учеб. заведений / М. С. Касторных, В.А.Кузьмина, Ю.С. Пучкова [и др.]. – М. : Издательский центр «Академия». – 2013. - С. 149-167
3. Субботина М. Технология молочно-растительных смесей для мороженого / Субботина М. // Техника и технология пищевых производств. – 2009. - №4. - С. 2.
4. Технический регламент Таможенного Союза 033 /2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЙОГУРТА НАТУРАЛЬНОГО

Сейсалиева Н. Ж., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Троц А. П., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Товароведение и торговое дело», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: йогурт натуральный, маркировка, органолептические показатели, физико-химические показатели, образец.

Проанализирована маркировка йогурта натурального разных торговых марок, определены органолептические и физико-химические показатели качества йогурта натурального исследуемых торговых марок.

Введение. На данный момент, йогурт является один из самых популярных кисломолочных продуктов: ни одна диета и лечения желудочно-кишечного тракта не проходят без него. Каждый день научные деятели и не только, находят полезные свойства данного вкусного продукта: последнее сообщение в средствах массовой информации было, что йогурт теперь используют в косметологии.

К сожалению, но далеко не все йогурты, представленные на полках магазинов, способны принести реальную пользу организму. Большинство из них проходит дополнительную термическую обработку с целью увеличения срока годности, что делает их бесполезными для здоровья.

Йогурт — это специфический кисломолочный продукт, который делают путем сквашивания свежего молока двумя очень полезными бактериями: термофильным стрептококком и болгарской палочкой. По консистенции йогурт обычно напоминает густую сметану, но бывает и жидкий питьевой йогурт, и густой, как желе. На вкус данный продукт приятно-кисловатый, без горчинки и очень нежный [4].

Цель и задачи. Проанализировать маркировку и провести экспертизу качества йогурта натурального питьевого пяти торговых марок.

Методика исследований. В качестве объекта исследования был отобран йогурт натуральный питьевой пяти торговых марок: образец №1 «Самарская Лука», образец №2 «Активиа», образец №3 – «DANONE», образец №4 – «СЛОБОДА» и образец №5 – «Пестравка».

Маркировку йогурта натурального анализировали согласно требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [5].

Органолептические показатели качества, такие как внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет определяли по ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия» [2].

Кислотность определяли по ГОСТ 31976-2012 «Йогурты и продукты йогуртные. Потенциометрический метод определения титруемой кислотности». Метод основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия молярной концентрацией 0,1 моль/дм до заранее заданного значения рН и индикации точки эквивалентности при помощи потенциометрического анализатора [1].

Метод определения жира в йогурте прописан в ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира», ссылка которого указана в ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия» [3].

Метод основан на выделении жира кисломолочного продукта, под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта с последующим центрифугированием и измерении объема выделившегося жира в градуированной части жиромера.

Результаты исследования: Анализ маркировки йогурта натурального питьевого показал, что на маркировки исследуемых образцов отсутствует информация о рекомендации по использованию и сведения о наличии генно-модифицированных организмов в продукте, следовательно, маркировка исследуемых торговых марок йогурта натурального не соответствует требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Органолептические показатели качества йогурта натурального представлены в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические показатели качества йогурта натурального питьевого

| Показатели качества | Требования ГОСТ 31981-2013 | Йогурт натуральный питьевой | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---|---|---|
| | | Образец №1 | Образец №2 | Образец №3 | Образец №4 | Образец №5 |
| Внешний вид и консистенция | Однородная, с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, в меру вязкая, при добавлении загустителей или стабилизирующих добавок - желеобразная или кремообразная | Консистенция однородная, в меру желеобразная. Присутствует допустимое количество нерастворимых частиц. Без посторонних включений | Консистенция однородная, жидкая, без посторонних включений | Консистенция однородная и жидкая. Без посторонних включений | Консистенция однородная слегка жидкая. Без посторонних включений | Консистенция однородная, в меру желеобразная. Без посторонних включений |
| Вкус и запах | Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов | Вкус и запах чистый, кисломолочный. Без посторонних привкусов и запахов | Вкус и запах чистый, кисломолочный. Без посторонних привкусов и запахов | Вкус и запах чистый, кисломолочный. Без посторонних привкусов и запахов | Вкус и запах чистый, кисломолочный. Без посторонних привкусов и запахов | Вкус и запах чистый, кисломолочный. Без посторонних привкусов и запахов |
| Цвет | Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов | Белый равномерный по всей массе | Белый равномерный по всей массе | Белый равномерный по всей массе | Белый равномерный по всей массе | Белый равномерный по всей массе |

Органолептические показатели качества йогурта натурального исследуемых торговых марок соответствуют требованиям ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия».

Результаты физико-химических показателей качества йогурта натурального питьевого представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические показатели качества йогурта натурального питьевого

| Показатели качества | Требования ГОСТ 31981-2013 | Образец №1 | Образец №2 | Образец №3 | Образец №4 | Образец №5 |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Массовая доля жира %, не менее | от 0,5 до 10,0вкл. | 2,65 | 2,12 | 2,19 | 2,13 | 2,14 |
| Кислотность °Т не менее | от 75-140вкл. | 111 | 93 | 120 | 130 | 96 |

Выводы. В результате анализа маркировки объектов исследования выявлено, что маркировка йогурта натурального не соответствует требованиям ТР ТС 022/2011, а именно отсутствует информации о рекомендации по использованию и сведения о наличии ГМО в продукте.

По органолептическим и физико-химическим показателям йогурт натуральный питьевой, исследуемых торговых марок, соответствует требованиям ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия».

Библиографический список

1. ГОСТ 31976-2012 «Йогурты и продукты йогуртные. Потенциометрический метод определения титруемой кислотности». – Введ.01.07.2013. -М.: Стандартиформ, 2014. с.2-7.
- 2.ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия». – Введ.01.05.2014. - М.:Стандартиформ, 2014. с.4-10.
- 3.ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира». – Введ.01.08.2014. - М.:Стандартиформ, 2009. с.3-11.
- 4.Гранаткина, Н. В. «Товароведение и организация торговли продовольственными товарами: учеб. пособие для нач. проф. образования». – Москва: Издательский центр «Академия», 2012. – 240с.
5. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки. Введ. 09.12.11. введен впервые - М. : ФГУП «Стандартиформ», 2012. – 29 с.

УДК 602.2:635.656

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО ЗЕЛЕННОГО ГОРОШКА

Сейсалиева Н. Ж., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Троц А. П., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Товароведение и торговое дело», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: консервированный зеленый горошек, маркировка, органолептические показатели качества, физико-химические показатели

В статье проведены анализ маркировки горошка зеленого консервированного различных торговых марок, а также органолептическая оценка и физико-химическая экспертиза качества консервированного зеленого горошка.

Зеленый горошек в России – традиционно самый потребляемый продукт из всего ассортимента, представленного на рынке овощной консервации [2].

По данным проекта *Marketing Index*, за последние восемь лет в семьях россиян выросло потребление консервированных овощей и фруктов – с 73% до 84%. Консервированные овощи потребляют в 81% семей. Лидером в группе консервированных овощей остается зеленый горошек (73%). Каждый второй покупатель консервированных овощей отправляется за покупкой 2-3 раза в месяц. По данным 1-го полугодия 2013 года, марка зонтичного бренда Bonduelle в категории «консервированные овощи и фрукты» является беспрекословным лидером на рынке по знанию и потреблению. Кроме того, в группе лидеров расположились следующие марки: «Дядя Ваня», «6 соток», «Главпродукт», Globus, «Помидорка», Heinz, «Зеленый Великан» [3].

Консервы овощные натуральные – это целые либо резанные овощи, залитые раствором соли и сахара и стерилизованные в герметичной таре, что обеспечивает их сохраняемость от порчи при хранении. В натуральных консервах сохраняются внешний вид, вкус, цвет овощей, из которых они приготовлены, а также их природные свойства и состав. Эти консервы используют для приготовления первых блюд, гарниров и салатов, их можно употреблять в холодном виде, например, консервы из зеленого горошка [4, с 46].

В качестве объекта исследования был взят консервированный зеленый горошек высшего сорта в металлических банках массой нетто 400 г пяти торговых марок: «6 соток» (образец № 1), «Огородников» (образец № 2), «ЕКО» (образец № 3), «Gartenz» (образец № 4), «Bonduelle» (образец № 5).

Для проверки маркировки и состояния тары, проверки органолептических показателей качества консервированного зеленого горошка была отобрана случайным образом выборка в количестве 2-х банок каждой торговой марки из объема партии 25 шт. банок.

Определение органолептических показателей заключалось в оценке внешнего вида,

цвета, вкуса и запаха, консистенции и качества заливочной жидкости.

Метод определения минеральных примесей основан на отделении органических веществ исследуемого консервированного зеленого горошка, помещенного в химический стакан, отмыванием водой с последующим озолением осадка и количественном определении весовым методом.

При определении примесей растительного происхождения по всей массе-нетто единичной упаковки консервированного горошка зелёного выполняли следующее: отобранные примеси промывали в химическом стакане водой, переносили на сито, чтобы стекла вода, а затем на фильтровальную бумагу и промокали, пока на ней не перестанут появляться мокрые пятна. Затем примеси взвешивали с погрешностью $\pm 0,01$ г [4, с. 20-22].

Органолептические и физико-химические показатели качества определяли в условиях технологического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА (табл. 1).

Таблица 1

Органолептические показатели качества горошка зелёного консервированного различных торговых марок

| Наименование | Внешний вид | Цвет | Вкус и запах | Консистенция | Качество заливочной жидкости |
|---------------------------------|---|---|---|-------------------|---|
| Требования по ГОСТ Р 54050-2010 | Зерна целые без примесей оболочек и кормового коричневого цвета | Зелёный, светло-зелёный или оливковый, однородный в единице фасовки | Натуральные, собственные консервированному зелёному горошку, без постороннего запаха и/или привкуса | Мягкая однородная | Прозрачная, характерного цвета с зеленоватым или оливковым оттенком |
| Образец № 1 | Зёрна целые без примесей оболочек зёрен и кормового гороха коричневого цвета | Зелёный однородный в одной банке | Натуральные, собственные молодому нежному зелёному горошку с легким привкусом крахмалистости | Мягкая однородная | Слабая мутность и осадок частиц мякоти |
| Образец № 2 | Зёрна целые без примесей оболочек зёрен и кормового гороха коричневого цвета | Зелёный, наличие единичных светло-зелёных зёрен отличающихся по цвету | Натуральные, собственные молодому нежному некрахмалистому зелёному горошку | Мягкая однородная | Опалесценция, слабая мутность, небольшой осадок частиц мякоти |
| Образец № 3 | Зёрна целые без примесей оболочек зёрен и кормового гороха коричневого цвета | Зелёный, наличие неоднородных светло-зелёных зёрен | Крахмалистый привкус | Мягкая однородная | Слабая мутность и осадок частиц мякоти |
| Образец № 4 | Зёрна целые без примесей кормового гороха коричневого цвета, с примесями оболочек зёрен | Зелёный однородный в одной банке | Натуральные, собственные молодому нежному некрахмалистому зелёному горошку | Мягкая однородная | Опалесценция, слабая мутность, небольшой осадок частиц мякоти |
| Образец № 5 | Зёрна целые без примесей кормового гороха коричневого цвета, с примесями оболочек зёрен | Зелёный однородный в одной банке | Натуральные, собственные молодому нежному некрахмалистому зелёному горошку | Мягкая однородная | Прозрачная, характерного цвета с оливковым оттенком |

По органолептическим и физико-химическим показателям качества консервированный зеленый горошек должен соответствовать показателям ГОСТ Р 54050-2010 «Консервы натуральные. Горошек зелёный. Технические условия».

Экспертиза качества горошка зелёного консервированного начинается с анализа маркировки на потребительской таре. Носителями маркировки является этикетка. Объекты расфасованы в жестяные банки без вмятин, ржавчины и повреждения лакокрасочного покрытия с наклеенными этикетками. На плоской крышке от торговой марки «Bonduelle» белое лакокрасочное покрытие отсутствует, но есть удобная петля для открывания. На плоских крышках остальных исследуемых торговых марок горошка зелёного консервированного лакокрасочное покрытие имеется. Дата производства и срок годности указаны на поверхности крышке.

Маркировка упаковок зеленого горошка консервированного исследуемых торговых марок не содержит информацию о рекомендациях и ограничениях по использованию и сведений о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно - модифицированных организмов. Единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза имеется только на маркировке горошка зеленого консервированного торговой марки «ЕКО». На упаковке горошка зелёного консервированного содержится штриховой код, который является средством его автоматической идентификации. В нем содержатся зашифрованные код страны, код производителя, код товара и контрольная цифра подлинности. В результате проверки подлинности штриховых кодов выявили, что штриховые коды горошка зеленого консервированного торговых марок «б соток», «Огородников», «ЕКО», «Gartenz» и «Bonduelle» являются подлинными.

Физико-химические показатели качества горошка зелёного консервированного представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химические показатели качества горошка зелёного консервированного

| Наименование показателя | Норма по ГОСТ Р 54050-2010 | Образец № 1 | Образец № 2 | Образец № 3 | Образец № 4 | Образец № 5 |
|---|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Массовая доля битых зёрен % | не более 6 | 0,01 | 0,01 | 0,003 | 0,004 | 0,03 |
| Минеральные примеси | не допускается | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |
| Содержание растительных примесей, шт./100 г консервов | не более 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Массовая доля горошка от массы нетто консервов, % | не менее 60 | 63 | 63 | 60 | 66 | 65 |

В ходе органолептической оценки качества горошка зелёного консервированный торговых марок «б соток», «Огородников», «ЕКО» определили, что зерна данного продукта целые без примесей оболочек и кормового гороха коричневого цвета, а горошек зелёный консервированный торговых марок «Gartenz» и «Bonduelle» имеет примеси в виде оболочек зерен.

Цвет горошка зеленого консервированного всех исследуемых торговых марок зеленый, а у горошка торговых марок «Огородников» и «ЕКО» обнаружили незначительное количество зерен неоднородных по цвету. Вкус горошка зеленого консервированного торговых марок «Огородников», «Gartenz» и «Bonduelle» натуральный, свойственный молодому нежному некрахмалистому зелёному горошку, а горошек торговой марки «б соток» имеет легкий привкус крахмалистости. При этом консистенция горошка всех исследуемых торговых марок мягкая однородная. Заливочная жидкость горошка зеленого консервированного торговых марок

«6 соток», «Огородников», «ЕКО» и «Gartenz» имеет слабую мутность и осадок частиц мякоти, а заливочная жидкость горошка торговой марки «Bonduelle» прозрачная с оливковым оттенком.

Массовая доля битых зерен, обнаруженных в горошке зеленом консервированном, находится в пределах 0,003 – 0,01%, от общей массы-нетто консервов. При этом содержание минеральных и растительных примесей не обнаружено. Массовая доля горошка от массы нетто консервов составила 60 – 66%.

На основании полученных данных по физико-химическим показателям можно сделать вывод, что все исследуемые торговые марки горошка зеленого консервированного соответствуют требованиям ГОСТ Р 54050-2010 «Консервы натуральные. Горошек зелёный. Технические условия» относятся к высшему сорту.

Библиографический список

1. Елисеева Л.Г. Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: Учебник / Л. Г. Елисеева, Т. Н. Иванова, О. В. Евдокимова. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012 – 376 с.

2. Яковлев В. Российский рынок консервированного зеленого горошка // Гастрономия. Бакалея. 2010. № 12. Режим доступа: <http://www.my-gb.ru/articles.php?a=5080&c=32&l=0&n=147>.

3. Корнюшина А., Обзор российского рынка замороженных и консервированных овощей и фруктов. 06.11.2013. Режим доступа: <http://article.unipack.ru/47359/>.

4. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: Учеб.-справ. пособие / И. Э. Цапалова, Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Е. Н. Степанова. – Новосибирск : Сиб. Унив. Изд-во, 2003. – 271 с.

УДК 641.56

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ РЕЦЕПТУР МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ ЙОДОМ

Овчинников Д.Д., студент кафедры «Частной зоотехнии и кормления с/х животных», ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Емельянов А.М., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: обогащение, йод, ламинария, йодированная соль, роль, способы.

В данной статье затрагивается актуальная проблема, посвященная расширению ассортимента функциональной продукции из мяса. Обоснована необходимость разработки рецептур продуктов питания, обогащенных незаменимыми микронутриентами. Одним из таких является йод, потому что причина недостаточности - является низкое содержание его в воде и продуктах питания, потребляемых населением.

Стремление населения к здоровому питанию заставляет производителей расширять ассортимент своей продукции за счет продуктов так называемой здоровой линии. К ним относятся низкокалорийные продукты (обезжиренные и нежирные продукты), «натуральные продукты» - продукты без индекса Е, эко- и биопродукты, а также функциональные продукты и т. д.

Обогащенные продукты - это продукты, в которых определенные ингредиенты добавляются или заменяются.

В последнее время на современном этапе развития пищевой промышленности широко обсуждается проблема дефицита йода среди населения.

Йод активно участвует в поддержании нормальной функции щитовидной железы. Это важный элемент, участвующий в образовании гормона тироксина, влияющего на физическое и психическое развитие, участвует в регуляции функционального состояния центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, печени, эмоционального состояния человека [1].

Дефицит йода во время беременности может быть причиной рождения глухонемых, низкорослых детей с глубокими психическими расстройствами. Одной из причин йодной недостаточности является низкое содержание йода в воде и продуктах питания [2].

Его содержание в водорослях чрезвычайно велико. Большое количество микроэлементов содержится в морской рыбе и морепродуктах. Устранение дефицитных состояний и повышение выносливости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды возможны в результате систематического потребления пищи, в том числе мяса, обогащенного йодом.

Уже сегодня предлагается использовать в качестве йодсодержащей добавки для обогащения хлебобулочных изделий, как наиболее употребляемого продукта, морские водоросли - ламинарию сушеную. Морские водоросли содержат практически все необходимые человеку микроэлементы, поэтому препараты и пищевые продукты с ними могут служить дополнительным, а в некоторых случаях и основным источником йода, селена, железа и обеспечить нормальную функцию щитовидной железы.

Следующим ярким примером использования ламинарии является – производство полуфабриката из морской капусты в солевом растворе. Готовили раствор из воды и поваренной соли. Использовали копильный препарат «Амафил». После этого емкость с ламинарией погружали в чан с подготовленным ароматизированным водным солевым раствором. Погруженная в данную смесь ламинария одновременно набухла и ароматизировалась в течение 30 мин при температуре окружающей среды, которая составляла 20°C. Полуфабрикат ламинарии приобрел гастрономически привлекательный вкус и запах копчености, гармонично оттененный легким привкусом сушеного чернослива, смешанного с едва уловимым пряным ароматом, при этом консистенция ламинарии стала сочной и упругой. Исследования показали, что ароматизированный вышеуказанным способом полуфабрикат ламинарии содержал на 30% больше органического йода в сравнении с ламинарией, приготовленной с использованием солевого раствора водного экстракта пряностей, в который добавлена уксусная кислота (прототип), что в пересчете на сухое вещество составило соответственно 0,03 и 0,02% йода [3].

Ароматизированная ламинария использовалась как добавка при изготовлении сырного паштета. В итоге получили обогащенный сырный паштет. Данные оттенки в итоговой композиции гармонично сочетались со вкусом и ароматом плавленого сыра. Установлено также повышение биологической ценности сыра за счет его обогащения пищевыми волокнами, органическим йодом, селеном, солями альгиновой кислоты, полиненасыщенными жирными кислотами и другими биологически активными веществами, присутствующими в ламинарии.

Также ароматизированная ламинария использовалась в качестве добавки при изготовлении обогащенного майонеза, в качестве добавки при изготовлении паштета из говяжьей печени, при изготовлении обогащенной творожной массы, обогащенного мягкого масла.

При оценке обогащенного ламинарией паштета из говяжьей печени, сырного паштета, майонеза, творожной массы, масла отмечалась повышенная гастрономическая привлекательность продукта за счет приобретения им новых вкусовых качеств. Кроме того, продукт приобрел дополнительные биологически активные вещества, содержащиеся в ламинарии и положительно влияющие на физиологические процессы организма.

Использование растительного сырья в производстве цельномышечных изделий из мяса на данный момент считается не совсем развитым в современном мире. Встает вопрос о применении ламинарии в мясных и мясосодержащих продуктах. Каким образом можно обогатить этот продукт, который в рационе населения присутствует каждый день. Мясопродукты играют важную роль в питании человека вследствие содержания в них высокоценных белков, значимых в энергетическом и пластическом отношении жиров, ряда витаминов, макро- и микроэлементов.

Для обогащения мясных продуктов йодом используются различные йодсодержащие добавки, которые можно разделить на растительные, неорганические и органические. Рекомендуется вводить эти вещества в обогащенные продукты на тех этапах технологического процесса, которые обеспечивают адекватное распределение элемента по весу продукта, простоту применения и исключают, если возможно, вредное технологическое воздействие. На рисунке 1 представлены способы обогащения мяса йодом.

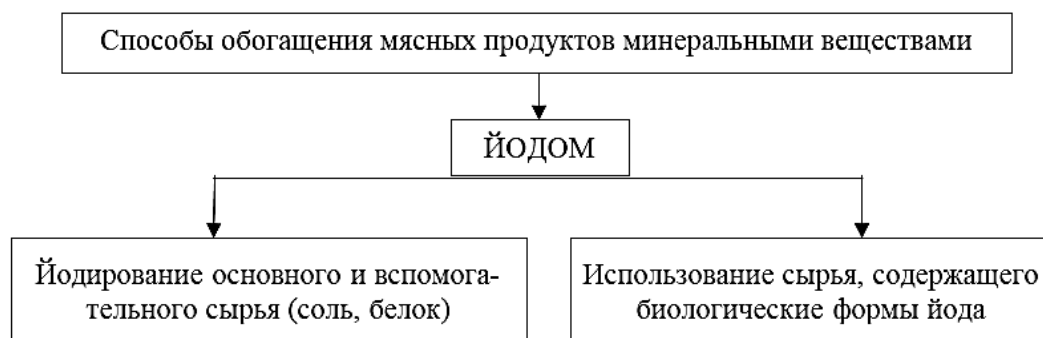


Рис. 1. Способы обогащения минеральными веществами мясопродуктов

Наиболее распространенным источником биодоступного йода является морская капуста, в которой до 95% йода содержится в форме биодоступных органических соединений.

При производстве консервированных и рубленых полуфабрикатов рекомендуемый уровень введения морской капусты составляет до 20% от массы основного сырья. Ламинария при производстве мясных полуфабрикатов и полуфабрикатов используется либо в виде отбеленного порошка, либо в виде гранул в количестве 0,5-5% от массы мясного фарша.

Для обеспечения максимального распределения порошка по всему объему продукта рекомендуется использовать эмульсию, состоящую из морской капусты, растительного масла и воды в соотношении 1:14:14 (рис. 2).

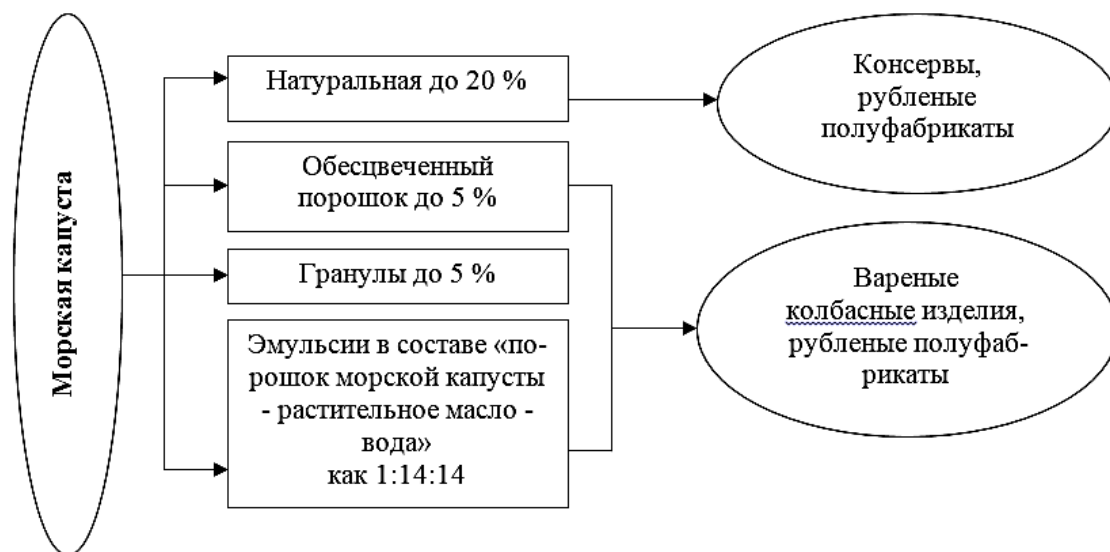


Рис.2. Использование морской капусты как источника йода

При соблюдении вышеуказанных условий при проведении технологического процесса достигается высокое потребительское качество целевого продукта, наиболее полно сохраняется биологически активный потенциал сырья и повышается экономическая эффективность производства. Таким образом, мясные продукты являются ценными пищевыми продуктами, которые сочетая с обитателями морских водоемов, например, с водорослями, можно их обогатить.

Библиографический список

1. Емельянов, А.М. Использование растительных компонентов в производстве цельномышечных мясных изделий/ Емельянов А.М., Щербак Д.Н.// В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. 2017 С. 24-27

2. Емельянов, А.М. Разработка мясорастительных колбасных изделий для профилактики йододефицита/ А.М Емельянов, А.В. Козликин, И.Р. Мурзаева // Аспекты животноводства и производства продуктов питания : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 110-й годовщине со дня рождения П.Е. Ладана. 2018. С. 254-257.

3. Способ приготовления пищевого продукта из ламинарии. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/232/2328153.html>. (дата обращения 23.03.2019 г.)

УДК 664.681

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МУКИ КУКУРУЗНОЙ НА КАЧЕСТВО КЕКСОВ

Сухова О.А., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Насырова Ю.Г., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: мука кукурузная, кексы, показатели, качество.

Приведены результаты исследований влияния применения муки кукурузной на показатели качества кексов. Наилучшими качественными характеристиками обладали кексы в вариантах опыта с применением муки кукурузной в количестве 25 и 50% от массы основного сырья.

В современном мире остро стоят задачи улучшения структуры питания за счет увеличения доли продукции массового потребления функционального назначения; сокращения использования продуктов, способных оказывать негативное влияние на здоровье человека, за счет использования нетрадиционного сырья, что позволит получить продукты с улучшенным химическим составом, сэкономить основное сырье и повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность готовых изделий.

Значительное место (30%) в ассортименте и объеме производства мучных кондитерских изделий занимают кексы, которые являются хорошо усвояемыми продуктами, отличаются повышенной калорийностью и невысокой себестоимостью, обладают приятным вкусом и привлекательным внешним видом. Учитывая популярность и доступность данного продукта питания среди населения, а также тот факт, что рецептуры таких изделий предусматривают возможность введение различных добавок и компонентов растительного содержания, то объектами обогащения могут служить данные мучные кондитерские изделия [4, 5]. Их главный недостаток – невысокая биологическая ценность, обусловленная недостатком белка, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и значительное содержание сахара и жира.

Поиск альтернативного сырья, позволяющего разрабатывать новые рецептуры и создавать продукты нового поколения функционального назначения, являются первоочередными задачами исследований. Перспективным является использование различных биологически активных добавок растительного происхождения, которые обуславливают пищевую и физиологическую ценность продуктов за счет коррекции содержания витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон и других физиологически функциональных ингредиентов. Следуя принципам правильного питания, осуществляя выпечку изделий, для этого достаточно заменить муку пшеничную на более полезную, например, кукурузную, богатый химический состав и высокая пищевая ценность которой выделяют продукт на фоне других продуктов переработки зерновых [6].

Целью данного исследования было изучение влияния применения муки кукурузной на качество кексов.

Белая мука пшеничная высшего сорта – это мука самого тонкого помола, в которой отсутствует клетчатка, т.к. в процессе перемалывания используется только эндосперм зерна, а его оболочка и зародыш отсеиваются. В итоге получаем муку с обилием крахмала, который негативно влияет на пищеварительные процессы. Помимо этого, в процессе соединения с жидкостью и дальнейшей выпечки мука превращается в клейковину, которая откладывается на

стенках кишечника, накапливая на себе токсины и продукты распада. Белая мука также способна повышать уровень сахара в крови и провоцировать диабет. Также пшеница сама по себе содержит глютен – один из главных источников пищевой аллергии для многих людей.

Мука кукурузная представляет собой перемолотые до мелкой фракции (порошка) зёрна кукурузы от мягкого до насыщенного жёлтого цвета. Для её производства используют в основном твёрдые сорта сладкой кукурузы, а начинают заготавливать с наступления технической спелости початка, то есть на конечной стадии созревания. Благодаря ярким вкусовым качествам зёрен, получаемая мука обладает выраженным «кукурузным» вкусом, который переносится и блюдам, изготовляемым из неё [2].

Незаменимые диетические свойства, а также повышенное содержание макро- и микроэлементов (кальций, железо, фосфор, магний и калий), витаминов (Е, А, РР (ниацин), В1), аминокислот (аргинин, гистидин, триптофан, лейцин, валин, изолейцин, метионин, лизин, фенилаланин, треонин) делают этот продукт перспективным в производстве кексов, обогащенных питательными веществами.

Для выпечки кексов с применением муки кукурузной была использована рецептура кекса, изготавливаемого из муки пшеничной высшего сорта на химических разрыхлителях [3]. На ее основе была рассчитана рецептура для контрольного варианта (без применения муки кукурузной), разработана и рассчитана новая рецептура кексов с применением муки кукурузной в количестве 25; 50; 75 и 100% от массы муки.

Кексы с разным процентным содержанием муки кукурузной и контрольный вариант оценивали на соответствие требованиям ГОСТ 15052-2014 «Кексы. Общие технические условия» по таким органолептическим показателям как: вкус и запах, поверхность, вид в изломе, структура, форма [1]. С увеличением количества муки кукурузной в основном улучшались такие показатели как вкус и запах, структура изделий. По сравнению с контролем вид в изломе ухудшился у кексов с добавлением муки кукурузной в количестве 25 и 50%, а поверхность – у кексов с кукурузной мукой в количестве 75 и 100% от массы основного сырья. По форме кексов по вариантам опыта ярко выраженных отличий нет.

Также была проведена дегустационная оценка качества объектов исследования при участии 7 независимых экспертов на основе 5-ти балльной критериальной системы (табл. 1).

Таблица 1

Средние данные дегустационной оценки качества кексов, выработанных с добавлением муки кукурузной, баллы

| Показатели качества | Кексы без добавления муки кукурузной (контроль) | Кексы с добавлением муки кукурузной в количестве (от массы муки) | | | |
|---------------------|---|--|-----|-----|------|
| | | 25% | 50% | 75% | 100% |
| Вкус и запах | 4,7 | 5,0 | 4,6 | 5,0 | 5,0 |
| Поверхность | 4,7 | 4,9 | 4,9 | 4,6 | 4,6 |
| Вид в изломе | 4,6 | 4,4 | 4,4 | 4,6 | 4,9 |
| Структура | 4,1 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,7 |
| Форма | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 4,9 |

Высший балл получили кексы, с 100% добавлением муки кукурузной (в среднем 4,8 балла): изделия с ярко выраженным сдобным вкусом и характерным ароматом, без посторонних привкуса и запаха; с мягкой, связанной, разрыхленной, пористой структурой, без пустот и уплотнений. Форма правильная, не расплывчатая, без вмятин, пустот и раковин, с выпуклой верхней поверхностью. Нижняя и боковые поверхности ровные.

Кексы с 75% и 25% добавлением муки кукурузной получили среднюю оценку – 4,7 балла, они также имеют ярко выраженный сдобный вкус и характерный аромат, без посторонних привкусов и запахов. Структура мягкая, связанная, разрыхленная. Форма правильная, не расплывчатая.

Наименьший балл получили кексы без добавления муки кукурузной и с 50% добавлением муки кукурузной, это соответственно в среднем 4,6 балла т.к. их форма была слегка расплывчатая, с наличием трещин и неравномерно развитой пористостью, а в остальном они не уступали пряникам с различным процентным содержанием муки кукурузной по другим показателям.

Кроме того, были определены физико-химические показатели качества кексов с добавлением муки кукурузной: массовая доля жира; массовая доля общего сахара и массовая доля влаги, щелочность (табл. 2).

Таблица 2

Физико-химические показатели качества кексов, выработанных с добавлением муки кукурузной

| Показатели качества | Требования по ГОСТ 15052-2014 | Кексы без добавления муки кукурузной (контроль) | Кексы с добавлением муки кукурузной в количестве (от массы муки) | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---|--|-------|-------|-------|
| | | | 25% | 50% | 75% | 100% |
| Массовая доля влаги, % | 12,0-24,0 | 12,89 | 14,34 | 17,77 | 13,60 | 13,82 |
| Массовая доля жира, % | 9,0-22,0 | 17,81 | 17,91 | 17,83 | 18,17 | 18,15 |
| Массовая доля общего сахара, % | 13,0-25,0 | 24,09 | 22,13 | 23,37 | 24,83 | 24,75 |
| Щелочность, град | не более 2,0 | 0,30 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,50 |

Данные таблицы 2 показывают, что наибольшее значение показателя массовая доля влаги наблюдается у кексов с 50% содержанием муки кукурузной, а наименьшее значение у кексов без применения муки кукурузной (контроль).

Наибольшее значение по показателю массовая доля жира было отмечено у кексов с 75% содержанием муки кукурузной, а наименьшее – у кексов с 50% содержанием муки кукурузной и контроле.

Массовая доля общего сахара у кексов с 75% содержанием муки кукурузной составила – 24,83%, что является самым высоким показателем, а самый низкий показатель у кексов с 25% содержанием муки кукурузной (22,13%).

При определении щелочности было установлено, что при увеличении добавления муки кукурузной ее значение увеличивается по вариантам опыта. Наибольшее значение данного показателя было выявлено у кексов, выработанных с добавлением муки кукурузной в количестве 100% (от массы муки) – 0,50%, а наименьшее его значение составило 0,20% – у кексов, выработанных с добавлением муки кукурузной в количестве 25%.

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать вывод, что кексы с применением муки кукурузной по органолептическим и физико-химическим показателям качества соответствуют требованиям ГОСТ 15052-2014 «Кексы. Общие технические условия». Лучшими по качественным показателям оказались кексы с 25% и 50% применением муки кукурузной от массы основного сырья.

Библиографический список

1. ГОСТ 15052-2014. Кексы. Общие технические условия [Текст]. – Введ. 01.01.16. – М. : Стандартинформ, 2015. – 11 с.
2. Кукурузная мука – польза и вред еще одной безглютеновой муки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.poleznenko.ru/kukuruznaya-muka.html>
3. Сборник рецептур на торты, пирожные, кексы, рулеты, печенье, пряники, коврижки и сдобные булочные изделия. III часть [Текст] / под общей ред. А.П. Антонова. – М. : Хлебпромформ, 2000. – С. 719.

4. Совершенствование технологии кексов функционального назначения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://book.lib-i.ru/25tehnicheskie/887531-1>

5. Формирование и оценка потребительских свойств кексов функционального назначения с использованием нетрадиционного растительного сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=88846>

6. Чем заменить пшеничную муку: 5 вариантов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://econet.ru/articles/171691>

УДК 620.2 : 664.149

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ШОКОЛАДА МОЛОЧНОГО РАЗЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

Нечаева В. А., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Насырова Ю. Г., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: свойства, шоколад молочный, показатели, качество.

В статье рассматриваются потребительские свойства и приводятся результаты оценки качества шоколада молочного различных торговых марок. Наилучшими качественными характеристиками обладал шоколад молочный торговой марки «Dove».

Шоколад молочный – это кондитерское изделие, получаемое на основе какао-продуктов, сахара, молока и (или) продуктов его переработки, в составе которого не менее 25% общего сухого остатка какао-продуктов, не менее 2,5% сухого обезжиренного остатка какао-продуктов, не менее 12% сухих веществ молока и (или) продуктов его переработки, не менее 2,5% молочного жира и не менее 25% общего жира [2]. Он относится к наиболее высококачественным и ценным в пищевом отношении кондитерским изделиям, отличается очень приятным ароматом и вкусом, гармоничным сочетанием вкусовых показателей букетом, а также тонкой консистенцией, способностью таять во рту.

Номенклатура потребительских свойств шоколада – совокупность свойств, обуславливающих удовлетворение реальных или предполагаемых потребностей потребителей. Свойства функционального назначения обеспечивают способность шоколада выполнять основную функцию, то есть его полезность, питательную ценность и универсальность потребления. Для шоколада универсальность применения может быть в виде использования его для приготовления тортов, горячих напитков и непосредственного употребления. Назначение определяет необходимость производства шоколада, социальную адресность (для детей, для космонавтов), соответствие необходимому ассортименту по запросам потребителей. Надежность – способность шоколада сохранять функциональное назначение в процессе хранения и потребления в течение заранее установленных сроков и условий. Сохраняемость шоколада обусловлена его структурой, химическим составом и свойствами составляющих веществ, наличием защиты от неблагоприятных внешних воздействий (упаковка) и зависит от условий, сроков хранения, транспортирования. Эргономические свойства шоколада способствуют наиболее полному удовлетворению потребностей человека в соответствии с антропометрическими, психологическими и психофизиологическими характеристиками потребителя. Психофизиологические свойства шоколада обеспечивают душевную комфортность. Например, в состоянии утомления, стрессов, депрессий у разных людей возникают неодинаковые потребности. Кто-то пытается снять нервное напряжение с помощью чая, кофе, кто-то с помощью шоколада. Эстетические свойства удовлетворяют эстетические потребности человека. Показателями эстетических свойств шоколада служат: внешний (товарный) вид, целостность, информационная выразительность, совершенство производственного исполнения. Все эти показатели в основном,

относятся к упаковке и упаковочным материалам шоколада. Экологические свойства для шоколада могут быть выражены через возможность утилизации упаковки или шоколада из-за нарушения безопасности его потребления. Безопасность – важнейшее свойство качества шоколада и характеризуется отсутствием опасных для здоровья человека химических веществ, болезнетворных микробов и токсинов [4].

Пищевая ценность шоколада обуславливается энергетической, биологической, физиологической, органолептической ценностями, усвояемостью и доброкачественностью и зависит от состава веществ, оказывающих воздействие на организм человека.

Энергетическая ценность – это количество энергии, высвобождаемой в организме человека из продуктов питания в процессе пищеварения, при условии её полного усвоения. Энергетическая ценность шоколада очень высокая (483-560 ккал) и зависит от содержания в нем жиров, белков и углеводов. Биологическая ценность связана с содержанием в шоколаде минеральных веществ (К, Са, Р), витаминов (А, В, С), органических и других кислот. Физиологическая ценность шоколада определяется наличием физиологически активных веществ (теобромин, кофеин и дубильных веществ), стимулирующих деятельность организма человека. Органолептическая ценность шоколада зависит от нежности вкуса, консистенции, запаха, цвета и однородности шоколада. Усвояемость шоколада определяется природой и состоянием веществ, входящих в его состав. Шоколад легко усваивается организмом человека. Доброкачественность – сохранение первоначальных свойств продукта без признаков порчи. Доброкачественность шоколада сочетает органолептическую ценность и безопасность потребления. Потребительские свойства шоколада зависят, в основном, от его состава. Белки являются основными строительными материалами для всех клеток организма. Содержание белка в шоколаде тем выше, чем выше доля молока в нем. Многочисленны в составе и аминокислоты, обладающие полезными для здоровья и противовоспалительными свойствами. Источниками жиров служат: натуральное какао-масло из какао-бобов, молочный и растительный жиры в кондитерских корпусах и в таких ингредиентах, как орехи. Жирами также наиболее богат молочный шоколад. Основной ингредиент в шоколаде это сахароза. Калий и медь также содержатся в повышенных количествах. Магний, входящий в состав, дает устойчивость к стрессам и депрессиям. В шоколаде содержатся фосфор, необходимый мозгу, и кальций, увеличивающий крепость костей. Фтор, которого много в шоколаде, укрепляет зубы, а титанины обладают антибактериальными свойствами и препятствуют образованию зубного налета. В шоколаде содержатся и большое количество витаминов. Плитка шоколада содержит витамины А, В (В1, В2, В12, РР), С, D, E, F, которые играют важную роль для сердечнососудистой системы, улучшают кровообращение, активизируют обменные процессы в организме, благоприятно влияют на функции нервной системы. Наличие в какао-бобах кофеина, теобромин и гормона радости серотонин позволяет, употребляя шоколад, поднять жизненный тонус, насытить организм энергией, обострить чувства, стабилизировать настроение [5].

Таким образом, шоколад – это одно из самых популярных лакомств в мире. Он обладает массой полезных свойств: улучшает работу сердца, препятствует образованию тромбов, помогает справиться со стрессами, а также в нем имеются микроэлементы и витамины. Но употреблять его нужно в разумных пределах (рекомендуемая норма 25 г в день), иначе можно навредить своему здоровью. Чрезмерное употребление этого лакомства ведет к тому, что начинает откладываться жир между мышцами, в соединительной ткани и под кожей. В этом лакомстве содержится кофеин, который может спровоцировать изжогу, заболевания ЖКТ, тошноту, а людям, пережившим инфаркт и инсульт, лучше отказаться от этого продукта. Вред шоколада для организма будет существенным, если употреблять дешевую продукцию от неизвестного производителя. Мелкие производители часто заменяют дорогое какао-масло пальмовым и кокосовым маслом. Такая шоколадная продукция будет содержать транс-жиры, которые могут спровоцировать гормональный дисбаланс, лишний вес, атеросклероз, злокачественные опухоли и другие тяжелые патологии [1].

В настоящее время качество выпускаемого шоколада является одной из наиболее значимых и актуальных тем, как для потребителей, так и для производителей. Целью данного

исследования было проведение экспертизы качества шоколада молочного наиболее популярных среди населения торговых марок.

Объектами исследования являлся шоколад молочный таких торговых марок как: «Милка» («Mondelez Deutschland Snacks Production GmbH & Co. KG», Германия), «Dove» (ООО «Одинцовская кондитерская фабрика», Россия, Одинцовская область), «Аленка» (ПАО «Красный октябрь», Россия, г. Москва), «Россия» - щедрая душа!» (ООО «Нестле Россия», Россия), «O'ZERA» (ООО «Кондитерский комбинат «Озерский сувенир»», Россия, Московская область). Оценка качества включала идентификацию маркировочных данных, органолептическую оценку и лабораторные испытания.

Информация, указанная на потребительской упаковке шоколада молочного соответствовала требованиям, предъявляемым к ней по Техническому регламенту Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [3]. Маркировка содержала информацию о наименовании товара, производителе, составе, сроках годности, были указаны масса нетто, товарный знак, штриховой код, ГОСТ (на шоколаде торговых марок «Аленка» и «O'ZERA»), СТО (на шоколаде торговой марки «Россия» - щедрая душа!), информация о сертификации, на всех объектах исследования присутствовал единый знак обращения продукции на рынке государств ЕАЭС. Так же был проведен осмотр упаковок исследуемого шоколада, который показал, что их целостность не нарушена, дефектов нет.

Далее проводилась органолептическая оценка качества шоколада молочного на соответствие требованиям ГОСТ Р 31721-2012 «Шоколад. Общие технические условия» по таким показателям как: внешний вид, вкус и запах, форма, консистенция, структура [2].

В результате проведения органолептической оценки качества было установлено, что шоколад молочный исследуемых торговых марок соответствовал требованиям стандарта. У всех объектов лицевая поверхность волнистая, блестящая, с рисунком, без повреждений. Прямоугольная форма плитки, четкие, ровные края, без деформаций. Вкус у шоколада торговых марок «Dove» и «Аленка» ярко выраженный, сладкий; запах приятный, с ярко выраженным ароматом какао, без посторонних запахов. У шоколада молочного торговых марок «Милка» и «Россия» - щедрая душа!» вкус был недостаточно ярко выраженный, слегка сладкий, со слабо выраженным ароматом какао. Вкус сильно сладкий с ощущениями крупинки кристаллов сахара наблюдался у шоколада «O'ZERA». Консистенция у всех объектов исследования хрупкая, структура однородная, за исключением шоколада торговой марки «O'ZERA».

Для шоколада молочного по ГОСТ Р 31721-2012 «Шоколад. Общие технические условия» регламентируются следующие физико-химические показатели качества: массовая доля общего сухого остатка какао, массовая доля общего жира, массовая доля сухого обезжиренного остатка молока и (или) молочных продуктов (табл. 1).

Таблица 1

Физико-химические показатели качества шоколада молочного

| Наименование определяемых показателей | Норма по ГОСТ Р 31721-2012 | Шоколад молочный торговых марок | | | | |
|---|----------------------------|---------------------------------|--------|----------|--------------------------|----------|
| | | «Милка» | «Dove» | «Аленка» | «Россия» - щедрая душа!» | «O'ZERA» |
| Массовая доля общего сухого остатка какао, % | не менее 25,0 | 21,7 | 27,7 | 21,6 | 17,9 | 28,3 |
| Массовая доля общего жира, % | не менее 25,0 | 15,7 | 17,5 | 12,1 | 13,4 | 17,3 |
| Массовая доля сухого обезжиренного остатка молока и (или) молочных продуктов, % | не менее 12,0 | 16,8 | 25,9 | 15,9 | 20,6 | 22,8 |

По данным таблицы можно сделать вывод, что отклонений от требований стандарта у всех объектов исследования не обнаружено только по показателю массовой доли сухого обезжиренного остатка молока и (или) молочных продуктов. По показателю массовая доля общего жира ни один объект исследования не соответствует требованиям нормативной документации. По показателю массовая доля общего сухого остатка какао только шоколад молочный торговой марки «Dove» соответствует требованиям ГОСТ Р 31721-2012 «Шоколад. Общие технические условия». Таким образом, по совокупности результатов проведенной оценки среди всех объектов исследования наилучшими качественными характеристиками обладал шоколад молочный торговой марки «Dove».

Библиографический список

1. Вред шоколада для организма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allchoco.com/interesnoe-o-shokolade>
2. ГОСТ Р 31721-2012. Шоколад. Общие технические условия [Текст]. – Введ. 01.07.13. – М. : Стандартинформ, 2013. – 8 с.
3. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320347>
4. Потребительские свойства шоколада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znaytovar.ru/new2796.html>
Потребительские свойства шоколада - Технология производства шоколада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studwood.ru/1846561/tovar>

УДК 620.2

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПЕЧЕНЬЯ СДОБНОГО, ВЫРАБОТАННОГО С ПРИМЕНЕНИЕМ МУКИ ГРЕЧНЕВОЙ

Иванова О.В., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Насырова Ю.Г., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: мука гречневая, печенье, органолептические и физико-химические показатели, экспертиза.

Исследовано влияние применения альтернативного сырья в производстве печенья сдобного – муки гречневой на органолептические и физико-химические показатели качества данной продукции. Установлено, что лучшими по качественным показателям оказались образцы печенья с 10 и 30% заменой муки пшеничной на муку гречневую.

Основным сырьём для производства мучных кондитерских изделий являются мука пшеничная, сахар и жир. Однако сегодня во всем мире растет интерес к производству продуктов здорового питания, обогащенных биологически активными веществами или с уменьшенным, по сравнению с обычным, содержанием вредных веществ. Использование нетрадиционного сырья позволяет расширить ассортимент продукции, скорректировать пищевую ценность и завоевать нового потребителя. Таким сырьём, наиболее доступным и приемлемым во вкусе для российского потребителя являются альтернативные виды муки, например, гречневая [3].

Мука гречневая – главная составляющая сбалансированного полезного питания из-за наличия в составе большого количества витаминов и минералов. Главная особенность продукции – полное отсутствие клейковины, что благотворно действует как на общее самочувствие человека, его здоровье, так и на фигуру. В отличие от пшеничной, она не белая, а серо-коричневая, с особым ароматом, отдающим приятной горчинкой, с тонким ореховым вкусом. В ее составе природные антиоксиданты, рутин, цинк, глицин, лизин, магний, селен, калий, железо, витамины Е и В. Введение муки гречневой обогащает муку пшеничную более полноценным

белком, витаминами и минеральными веществами, что позволяет улучшить вкус и ароматизировать мучные кондитерские изделия, в частности печенье, замедлить очерствение и повысить его пищевую ценность. Использование диетической муки гречневой взамен более калорийной и скудной на полезные вещества муки пшеничной придает выпечке еще и особую пикантность [2].

Цель исследований – изучить влияние частичной замены муки пшеничной гречневой на качество печенья сдобного. В задачи исследований входило: провести ряд пробных выпечек с различной заменой муки пшеничной на гречневую для разработки оптимальной рецептуры печенья сдобного; провести экспертизу качества печенья сдобного с разным процентным содержанием муки гречневой по органолептическим и физико-химическим показателям.

Объектами исследования являлось печенье сдобное, изготовленное по разработанной рецептуре в следующих вариантах: контрольный – с применением только муки пшеничной высшего сорта (без муки гречневой) и с заменой муки пшеничной на гречневую в количестве 10; 30; 50 и 70%.

Готовое печенье сдобное с разным процентным содержанием муки гречневой и контрольный вариант оценивали на соответствие требованиям ГОСТ 24901-2014 «Печенье. Общие технические условия» по таким органолептическим показателям как: вкус и запах, форма, поверхность, цвет, вид в изломе [1].

С увеличением количества вносимой в рецептуру печенья сдобного муки гречневой в основном ухудшался только цвет выпеченных изделий. По остальным органолептическим показателям качества печенья сдобного наблюдалось улучшение вкуса и запаха, а также вида в изломе по сравнению с контролем при внесении муки гречневой в количестве 10 и 30% от массы основного сырья по форме изделий среди вариантов опыта ярко выраженных отличий нет.

Результаты органолептической экспертизы качества печенья сдобного представлены в таблице 1.

Таким образом, исследования показали, что печенье сдобное во всех исследуемых вариантах по органолептическим показателям соответствовало требованиям ГОСТ 24901-2014 «Печенье. Общие технические условия». Наилучшими характеристиками обладало печенье сдобное в варианте с заменой муки гречневой в количестве 10% и 30% от массы муки пшеничной.

Кроме того, были определены физико-химические показатели качества печенья сдобного с применением муки гречневой: массовая доля влаги, массовая доля жира, массовая доля общего сахара и намокаемость (табл.2).

Данные таблицы 2 показывают, что массовая доля влаги изменялась в пределах 7,86...9,21%, наименьшее значение данного показателя было в варианте печенья сдобного без применения муки гречневой (контроль), а наибольшее значение в варианте с применением муки гречневой в количестве 50%.

Таблица 1

Органолептические показатели качества печенья сдобного, выработанного с применением муки гречневой

| Наименование показателя | Требования по ГОСТ 24901-2014 | Печенье сдобное без применения муки гречневой (контроль) | Печенье сдобное с применением муки гречневой в количестве (от массы муки) | | | |
|-------------------------|---|--|---|---|---|---|
| | | | 10% | 30% | 50% | 70% |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Вкус и запах | Выраженные, свойственные вкусу и запаху вносимых компонентов, без постороннего прикуса и запаха | Выраженные, свойственные вносимым компонентам, без посторонних привкуса и запаха | Выраженные, свойственные вносимым компонентам, с легким ароматом и привкусом муки гречневой | Выраженные, свойственные вносимым компонентам, с легким ароматом и привкусом муки гречневой | Ярко выраженные, свойственные вносимым компонентам, без посторонних привкуса и запаха | Ярко выраженные, свойственные вносимым компонентам, без посторонних привкуса и запаха |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------|--|---|---|---|---|---|
| Форма | Разнообразная, не расплывчатая, без вмятин, вздутий и повреждений края | Квадратная с волнистыми краями, не расплывчатая, без вмятин, вздутий и повреждений края | Квадратная с волнистыми краями, не расплывчатая, без вмятин, вздутий и повреждений края | Квадратная с волнистыми краями, не расплывчатая, без вмятин, вздутий и повреждений края | Квадратная с волнистыми краями, не расплывчатая, без вмятин, вздутий и повреждений края | Квадратная с волнистыми краями, не расплывчатая, без вмятин, вздутий и повреждений края |
| Поверхность | Гладкая или шероховатая, не подгорелая, без вздутий. Нижняя поверхность ровная | Гладкая, не подгорелая, без вздутий, с ровной нижней поверхностью | Гладкая, не подгорелая, без вздутий, с ровной нижней поверхностью | Гладкая, не подгорелая, без вздутий, с единичными неровностями нижней поверхности | Шероховатая, не подгорелая, без вздутий, с ровной нижней поверхностью | Гладкая, не подгорелая, без вздутий, с ровной нижней поверхностью |
| Цвет | Равномерный от светло-сломенного до темно-коричневого с учетом используемого сырья | Равномерный светло-сломенный | Равномерный светло-коричневый | Равномерный светло-коричневый | Равномерный не ярко выраженный коричневый | Равномерный насыщенный коричневый |
| Вид в изломе | Пропеченное печенье с пористой структурой, без пустот и следов непромеса | Пропеченное печенье с неравномерной пористой структурой, без пустот и следов непромеса | Пропеченное печенье с пористой структурой, без пустот и следов непромеса | Пропеченное печенье с пористой структурой, без пустот и следов непромеса | Пропеченное печенье с неравномерной пористой структурой, без пустот и следов непромеса | Пропеченное печенье с пористой структурой, без пустот и следов непромеса |

Массовая доля жира печенья сдобного с применением муки гречневой в вариантах опыта изменялась: наблюдалось снижение данного показателя по сравнению с контролем, кроме варианта с применением муки гречневой в количестве 50%, где было зафиксировано наибольшее значение данного показателя.

Таблица 2

Физико-химические показатели качества печенья сдобного, выработанного с применением муки гречневой

| Наименование показателя | Требования по ГОСТ 24901-2014 | Печенье сдобное без применения муки гречневой (контроль) | Печенье сдобное с применением муки гречневой в количестве (от массы муки) | | | |
|--|-------------------------------|--|---|--------|--------|--------|
| | | | 10% | 30% | 50% | 70% |
| Массовая доля влаги, %, не более | 16,0 | 7,86 | 8,22 | 8,14 | 9,21 | 8,61 |
| Массовая доля жира, %, не более | 40,0 | 13,84 | 13,04 | 13,21 | 13,91 | 13,75 |
| Массовая доля общего сахара, %, не более | 45,0 | 15,60 | 14,37 | 13,63 | 10,43 | 14,05 |
| Намокаемость, %, не менее | 150,0 | 185,24 | 191,66 | 191,00 | 191,76 | 188,29 |

Массовая доля общего сахара изменялась в пределах 10,43...15,60%, наименьшее значение этого показателя было отмечено в варианте с применением муки гречневой в количестве 50%, а наибольшее значение – в контрольном варианте.

При рассмотрении результатов, полученных при определении намокаемости, было выявлено, что наибольшее значение было отмечено у печенья сдобного с применением муки гречневой в количестве 50% – 191,76%. Наименьшее значение намокаемости было у печенья сдобного без применения муки гречневой. Намокаемость печенья сдобного в остальных исследуемых вариантах изменялась в пределах 188,29...191,66%.

Следовательно, в результате проведенных физико-химических испытаний можно сделать следующий вывод, что печенье сдобное с добавлением муки гречневой во всех исследуемых вариантах опыта, по таким показателям как массовая доля влаги, массовая доля жира, массовая доля общего сахара и намокаемость отклонений не имело и соответствовало требованиям ГОСТ 24901-2014 «Печенье. Общие технические условия».

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать вывод, что печенье сдобное с применением муки гречневой по органолептическим и физико-химическим показателям качества соответствуют требованиям ГОСТ 24901-2014 «Печенье. Общие технические условия». Для муки гречневой максимально возможная замена муки пшеничной составила 50%. Это связано, в первую очередь, с внешним видом готовых изделий. Добавление муки гречневой улучшило вкус и запах печенья сдобного, но ухудшило такие показатели как цвет и поверхность. Также добавление данного ингредиента снизило массовую долю общего сахара и незначительно повысило массовую долю влаги. Лучшими по качественным показателям оказалось печенье сдобное с 10% и 30% применением муки гречневой от массы основного сырья.

Библиографический список

1. ГОСТ 24901-2014. Печенье. Общие технические условия. – Введ. 01.01.2016. – М. : Стандартинформ, 2015. – 7 с.
2. Гречневая мука: польза и вред [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poleznii-site.ru/pitanie/prochie-produkty/grechnevaya-muka-polza-i-vred.html>
3. Опыт применения альтернативных видов муки в производстве мучных кондитерских и хлебобулочных изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.khlebpod.ru/173-texts/stati-2015-goda/09-15/1891>

УДК 637.352

ПРИМЕНЕНИЕ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТВОРОЖНОЙ МАССЫ ИЗ ТОПЛЁНОГО ТВОРОГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Кузьменкова А.В., аспирант кафедры «Товароведение и переработка продукции животноводства» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА.

Денисюк Е.А., заведующий кафедрой «Технические системы и автоматизация перерабатывающих производств» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА.

Бабенко И.А., доцент кафедры «Технические системы и автоматизация перерабатывающих производств» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА.

Ключевые слова: функциональные продукты, топлёный творог, курага.

Статья посвящена теме использования растительных добавок при производстве творожной массы функционального назначения.

Значительное внимание в последние годы уделяется вопросам обогащения рациона питания населения нашей страны. Одним из перспективных путей может быть применение обогащенных кальцием продуктов питания массового потребления. В этом отношении наиболее предпочтительными для обогащения являются молочные продукты, которые в своем составе содержат природный кальций. При этом необходимо обеспечение рациона витамином D, участвующим в метаболизме кальция [1].

Разработанные функциональные пищевые молочные продукты на основе растительного сырья обладают повышенной пищевой и биологической ценностью и могут быть рекомендованы для употребления всем группам населения без ограничения.

Топлёный творог - молочнокислый продукт, приготовленный сквашиванием топлёного молока молочнокислыми бактериями и удалением сыворотки. Творог является полезным традиционным продуктом питания, обладающий полноценным аминокислотным составом [3].

Наиболее полезным ингредиентом при производстве функциональных продуктов питания является курага. Основная ценность кураги заключается в том, что после ее высушивания она сохраняет все свои витамины и минеральные компоненты. В минеральный состав кураги входит: калий, кальций, магний, фосфор и железо.

В первую очередь она полезна своим содержанием витамина В5, а также пектинов и органических кислот, которые попадая в человеческий организм, борются с тяжелыми металлами и радионуклидами. Ее рекомендуют употреблять для повышения иммунитета и нормализации работы сердечнососудистой системы.

В сочетании топлёного творога и кураги можно получить новый пищевой продукт функционального назначения, с эффективными лечебными свойствами.

Кроме того, благодаря своему минеральному составу курага способна снижать химическое воздействие на организм при приёме антибиотиков, а также рекомендуют включать в рацион питания при таких заболеваниях, как анемия, ослабленное зрение, сахарный диабет, нарушение функции щитовидной железы [2].

В целях исследований нами были приготовлены 3 образца творожной массы с добавлением кураги в количестве 10%, 20% и 30 %. Пищевая добавка вносилась в охлажденный топлёный творог в измельченном состоянии при тщательном перемешивании. При этом срок годности топлёного творога, взятого для контроля, составляет 5 суток.

Хранение творожной массы осуществлялось при температуре 4°C. На первые и десятые сутки была проведена органолептическая оценка, а также измерена титруемая кислотность образцов. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Титруемая кислотность образцов творожной массы

| Образец | Кислотность на 1-ые сутки, °Т | Кислотность на 10-ые сутки, °Т |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Контроль (Без внесения добавки) | 210 | 249 |
| С внесением добавки в количестве 10% | 210 | 249 |
| С внесением добавки в количестве 20% | 211 | 250 |
| С внесением добавки в количестве 30% | 215 | 254 |

В ходе органолептической оценки было установлено, что пищевая добавка улучшила вкус и цвет продукта и не повлияла на запах и консистенцию творожной массы. Внесение добавки в количестве 10 % практически не отличается по вкусу и цвету от контрольного образца. Внесение добавки в размере 20% имеет более приятный сладкий вкус, но недостаточно выраженный, исходя из этого, было установлено, оптимальное количество внесения добавки в размере 30%.

Также, в ходе лабораторных исследований было замечено, что с добавлением растительной добавки повышается содержание витамина С и каротина, что значительно увеличивает полезность творожной массы. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание витамина С и каротина в творожной массе

| Наименование показателя | Контроль (без добавки) | С добавлением добавки 10% | С добавлением добавки 20% | С добавлением добавки 30% |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Витамин С, мг/ % | 5,54 | 5,88 | 7,89 | 9,58 |
| Каротин, мг/% | - | 2,30 | 2,90 | 3,20 |

В заключении можно отметить, что применение данной растительной добавки при производстве творожной массы из топленого творога позволяет расширить ассортимент выпускаемой продукции в рамках той же ценовой категории. Разработанный продукт имеет лучшие потребительские характеристики по сравнению с традиционным продуктом. При этом следует указать на необходимость включения данного продукта в рацион питания.

Библиографический список

1. Голубева, Л.В., Долматова, О.И. Новые технологии обогащенных молочных продуктов – Воронеж: «ВГУИТ», 2013. – 104 с.
2. Пономарёв, А. Н. Обогащенный творог// А.Н. Пономарёв, А.А. Мерзликina, Л.В. Голубева // «Молочная промышленность», 2014. – 73с.
3. Кашина, Е.Д. Вкус традиций: творог / Е.Д. Кашина // Молочная промышленность. – 2013. – № 3. – 58 с.

УДК 637.146

РАЗРАБОТКА ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО ЙОГУРТА РЕЗЕРВУАРНЫМ СПОСОБОМ ДЛЯ ПОПОЛНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ В ОРГАНИЗМЕ

Ночёвкин Д.В., студент факультета Перерабатывающих технологий, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ.

Волкова С.А., канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ.

Ключевые слова: молочнокислые микроорганизмы, йогурт, полезная микрофлора, болгарская палочка.

В данной статье представлена технологическая линия производства витаминизированного йогурта. Описан метод производства данного кисломолочного продукта, который может повысить потребление населением витаминов группы С.

Климат в Российской Федерации неоднороден. В южных регионах страны количество теплых солнечных дней гораздо превышает количество морозных и снежных. Прямо противоположная ситуация наблюдается в северных регионах. Зима здесь продолжительная, отрицательные температуры часто пересекают отметку в -30°C . Данные факторы не могут не сказаться на поступлении в организм проживающего здесь населения полезных питательных веществ, а в особенности витамина С. Из-за сурового климата выращивание овощей и фруктов практически невозможно, поэтому для восполнения дефицита данного витамина люди используют различные медикаменты или искусственные витаминные комплексы [4]. У некоторых людей может наблюдаться нарушение усвоения того или иного соединения, что будет снижать его действие. Для решения данной проблемы возможно внедрение в рацион йогурта с применением в качестве пищевой добавки аскорбиновой кислоты, известной также как витамин С.

В представленном исследовании на основании известных данных о болгарской палочке был разработан функциональный продукт. При этом была изучена литература по соответствующей теме, разработана технологическая линия по производству йогурта резервуарным способом, а также был проведен анализ оборудования, необходимого для производства указанного продукта.

Йогурт — кисломолочный напиток, вырабатываемый из пастеризованного нормализованного по массовой доле жира молока и сухих веществ молока с добавлением или без добавления сахара, плодово-ягодных наполнителей, ароматизаторов, стабилизаторов, растительного белка и сквашенный закваской, приготовленной на чистых культурах микроорганизмов молочнокислых стрептококков термофильных рас и болгарской палочки [2, 3]. В зависимости от применяемых вкусовых и ароматических добавок йогурт выпускают следующих видов: йогурт, йогурт сладкий, плодово-ягодный йогурт, диабетический.

Йогурт вырабатывают резервуарным и термостатным (плодово-ягодный только термостатным) способами [5]. Йогурт представляет собой по внешнему виду и консистенции однородную сметанообразную массу с нарушенным или ненарушенным сгустком, а у плодовых – с добавлением кусочков плодов или фруктов. Цвет йогурта молочно-серый, а у плодово-ягодного обусловлен добавленными сиропами.

Для производства витаминизированного йогурта было решено использовать резервуарный способ. Технологический процесс производства представлен на рисунке 1. Он состоит из следующих операций: приемка и подготовка сырья и материалов, нормализация по жиру и сухим веществам, очистка, гомогенизация смеси, пастеризация, охлаждение, заквашивание, внесение наполнителей и красителей, сквашивание, перемешивание, охлаждение, розлив, упаковывание, маркировка и хранение [1].

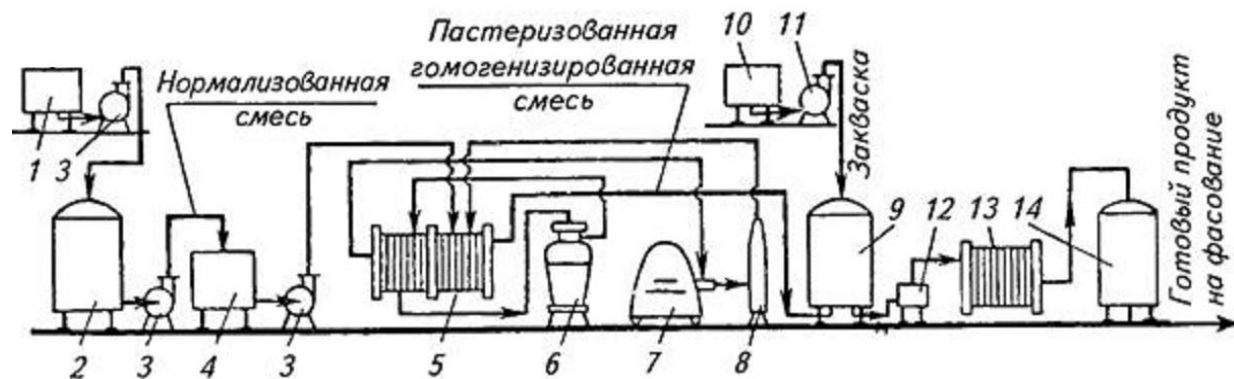


Рис. 1. Технологическая линия производства йогурта питьевого:

- 1 – установка для растворения сухого молока (при необходимости); 2 – емкость для нормализованной смеси;
- 3 – центробежный насос; 4 – балансировочный бачок; 5 – пастеризационно-охлаждающая установка;
- 6 – центробежный молокоочиститель; 7 – гомогенизатор; 8 – выдерживатель;
- 9, 14 – емкости для кисломолочных напитков; 10 – заквасочник; 11 – насос-дозатор;
- 12 – винтовой насос; 13 – пластинчатый охладитель

Молоко, отобранное по качеству, нормализуют по массовой доле жира и сухих веществ. При производстве сладкого йогурта нормализованное молоко подогревают до $43 \pm 2^\circ\text{C}$, вносят сахар, предварительно растворенный в части молока. Смесь очищают на сепараторах-молокоочистителях, гомогенизируют при давлении $15 \pm 2,5$ МПа и температуре $45-85^\circ\text{C}$. В смесь вводят подготовленный стабилизатор. Очищенную и гомогенизованную смесь пастеризуют при температуре $92 \pm 2^\circ\text{C}$ с выдержкой 2-8 мин и охлаждают до температуры заквашивания $40 \pm 2^\circ\text{C}$. Смесь заквашивают сразу после ее охлаждения подобранными заквасками. Количество вносимой закваски составляет 3-5% от объема заквашиваемой смеси, а закваски, приготовленной на стерилизованном молоке – 1-3%. Закваску вносят в молоко в резервуар для кисломолочных продуктов при включенной мешалке. После заполнения резервуара всю смесь дополнительно перемешивают в течении 15 минут.

При производстве описываемого витаминизированного йогурта аскорбиновую кислоту необходимо внести в нормализованную смесь за 30-40 минут до сквашивания, перемешивать 10-15 минут и выдерживать в течении 30 минут. Количество аскорбиновой кислоты составляет 180 г на 1000 кг. Ароматические и вкусовые наполнители вносят в нормализованную смесь перед сквашиванием.

Окончание сквашивания определяют по образованию прочного сгустка кислотностью $95-100^\circ\text{T}$. Сгусток охлаждают в течении 10-30 минут и перемешивают в целях получения более однородной консистенции молочного сгустка и избегания отделения сыворотки. Сгусток, охлажденный до $16-20^\circ\text{C}$, направляют на розлив, упаковывание, маркировку и охлаждение в холодильных камерах до температуры $4 \pm 2^\circ\text{C}$. После этого технологический процесс считают законченным, продукт готов к реализации.

Учитывая общие органолептические показатели йогурта и присутствие в составе аскорбиновой кислоты, которая является полезным компонентом, производство такого йогурта оправдано. Данный продукт будет благоприятно воздействовать как на иммунитет человека за счет витамина С, так и на желудочно-кишечный тракт из-за содержащихся в нем полезных молочнокислых бактерий.

Библиографический список

1. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока: учеб. пособие / С.А. Бредихин. - 2-е изд., доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.;
2. Буянова И.В. Технология цельномолочных продуктов и мороженого / И.В. Буянова, И.А. Генералова, Л.М. Захарова. – Кемерово, 2004. – 116 с.;
3. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: Учеб. пособие / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 304 с.;
4. Потолицына Н.Н. Витаминный статус жителей Европейского Севера России и его зависимость от географической широты / Н.Н. Потолицына, Е.Р. Бойко // Журнал медико-биологических исследований. – 2018. – Т.6, № 4. – С. 376 – 386;
5. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 2000. – 384 с.

УДК 378:62

ПУТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЛЬТРАЦИОННОГО КАРБОНАТСОДЕРЖАЩЕГО ОСАДКА СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Чабан М.А., студент УО «БГАТУ».

Раубо В.М., канд. экон. наук, доцент, УО «БГАТУ».

Севастьяк Т.В., ассистент, УО «БГАТУ».

Ключевые слова: свеклосахарное производство, карбонатсодержащие отходы, фильтрационный осадок.

В статье карбонатсодержащего рассмотрены вопросы образования побочных продуктов свеклосахарного производства и пути их использования. Рассмотрены проблемы, связанные с использованием карбонатсодержащего осадка в связи с его технологическими особенностями и предложены методы подготовки для применения в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве.

Среди перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса сахарная промышленность является источником значительного количества таких вторичных ресурсов, как свекловичный жом, меласса, фильтрационный осадок, рафинадная патока, свекловичный бой, хвостики свеклы и др. При среднем выходе сахара 12-13% свеклосахарное производство дает к массе перерабатывающей свеклы 80-83% сырого свекловичного жома, 5,0-5,5% мелассы, 10-12 % фильтрационного осадка [1]. Внутренняя потребность республики в сахаре составляет около 360 тыс. т. С учетом того, что ежегодно производится более 700 тыс. т., сахарная промышленность Республики Беларусь является 'экспортно ориентированной: около 50 % произведенной в стране продукции поставляется в зарубежные страны. Переработку сахарной свеклы в республике осуществляют 4 предприятия, также как ОАО «Скидельский сахарный комбинат», ОАО «Городейский сахарный комбинат», ОАО «Жабинковский сахарный завод», ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат». Предприятия также производят побочные продукты свеклосахарного производства, такие как свекловичный жом, используемый в качестве корма для скота, дефекаат – применяемый как известковое удобрение и др. Так на ОАО «Скидельский сахарный комбинат» годовой объем образования дефекаата составил порядка 69 тыс. т, жома свекловичного 250 тыс. т, мелассы 39,6 тыс. т.

Вторичное сырье свеклосахарного производства по агрегатному состоянию подразделяется на: твердое (жом, хвостики, обломки свеклы, отсев известняка и др.), жидкое (сточные воды), вязкопластичное (разбавленный фильтрационный осадок, меласса); газообразное (дымовые газы, сатурационный и сульфитационный газы и др.).

За календарный год на заводе средней мощности 3 тыс. т перерабатываемой свеклы в сутки образуется: 249 т жома, 13,5 т мелассы, 33 тыс. т фильтрационного осадка, 4,8 тыс. т. Отсева известнякового камня [2].

Наиболее ценными отходами свеклосахарного производства являются меласса (отсек 3-й кристаллизации) и обезжиренная стружка (жом). Меласса помимо вскармливания скоту может перерабатываться для получения этилового спирта, глицерина, уксусной кислоты, дрожжей, в комбикормовой промышленности как добавка в корма животных.

Отсев известнякового камня и фильтрационный осадок (т.е. карбонат содержащие отходы) используются частично.

Одним из наиболее известных и распространённых способов применения фильтрационного осадка является использование его в сельском хозяйстве для нейтрализации повышенной кислотности почв или в качестве известкового удобрения. Однако из-за высокого содержания влаги нецелесообразна транспортировка свежеполученного осадка на большие расстояния, невозможно равномерное распределение его по полю, вследствие чего в сельском хозяйстве расходуется только около 20-30 %.

Разработан способ очистки сернокислотных сточных вод от ионов железа, свинца и сурьмы, основанный на взаимодействии глюконата кальция, получающегося из дефеката при его обработке серной кислотой, с применением воды $PbSO_4$, $FeSO_4$, $HSbO_3$ с образованием нерастворимых осадков [3].

Фильтрационный осадок образуется при очистке (с помощью $Ca(OH)_2$) диффузного сока, полученного из сахарной свеклы (процесс дефекации) и осаждением его избытка диоксидом углерода (процесс сатурации). В результате сатурации дефекованного сока, образующийся карбонат кальция адсорбирует на своей поверхности несахара и выпадает в осадок, который отделяют фильтрованием [4]. Фильтрационный сок, полученный на вакуум фильтрах, содержит 75-80% $CaCO$ и 20-25% органических и минеральных несахаров, в том числе азотистых и без азотистых органических соединений (белки, пектиновые вещества, кальциевые соли щавелевой, лимонной, яблочной и других кислот, минеральных веществ и др.). Кроме того, в фильтрационном осадке содержится примерно 50% воды, около 2% сахара, 0,2-0,4% азота, 0,15-0,5% KO , остальное количество натрия, кобальт и другие микроэлементы. Этот осадок удаляют в отвалы гидравлическим способом, разбавляя пятикратным количеством воды. Отсев известнякового камня (куски размером до 30 мм и менее) образуется при транспортировке, дроблении и сортировке известняка. Его количество достигает 15% массы перерабатываемого известняка. Кроме того, при обжиге известняка в результате неполной диссоциации карбоната кальция «недожог» - от 3 до 10% массы известняка. Если процесс организован неправильно, то возможно образование так называемого пережога, т.е. поверхность CaO опекается и становится неактивной – от 3 до 7% массы обжигаемого сырья.

«Недожог» и «пережог», а также отсев известняка можно использовать для дорожно-строительных работ, но основное их количество удаляется в отвалы.

Таким образом, существует две проблемы, которые необходимо решать. Первая утилизация мелкофракционных отходов известняка и «недожога», а вторая – утилизация фильтрованного осадка. В свеклосахарной промышленности разных стран проводились исследования в области обжига этих отходов. Результаты лабораторных исследований не получили промышленного применения, так как не удалось добиться содержания CO в отходящих газах более 21-24%.

С экономической и технологических точек зрения содержание CO в отходящих газах должно быть не ниже 35%.

Возможные пути возможной утилизации карбонатсодержащих отходов свеклосахарного производства приведены на рис. 1.

Одним из возможных путей комплексного использования карбонатосодержащих отходов является регенерации фильтрационного осадка с получением извести и высоким выходом сатурационного газа в результате переработки как свежих потоков, так и хранящихся в отвалах, а также добавлением к ним других карбонсодержащих материалов (извести).

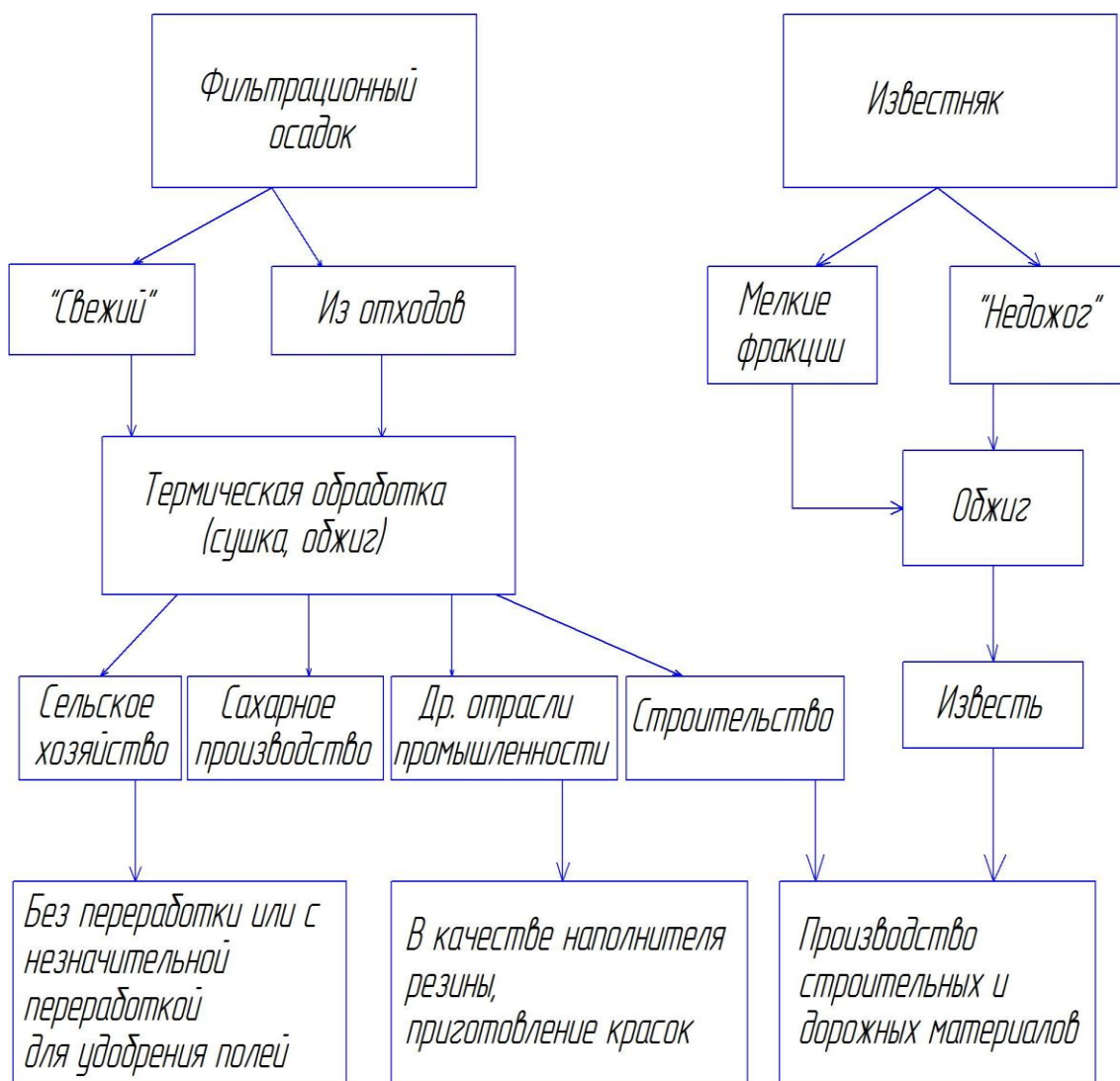


Рис. 1 Возможные пути использования карбонатсодержащего отходов свеклосахарного производства

Библиографический список

1. Экологическая химия / Пер. с нем. Под ред. Ф.Корте. – М. : Мир, 2012. – С.150-155.
2. Чубукин, В.А., Климакин Н.А., Образование отходов в сахарной промышленности вопросы окружающей среды // Сахарная промышленность. – 2016. – №4. – С. 14-17.
3. Сапросов, А.Р. Технологии сахарного производства. – М., 2015. – С. 87-91.
4. Величко, В.А. Использование дефеката в сельскохозяйственном производстве // Химия в сельском хозяйстве. – 2015. – №6. – С. 5-7.
5. Полтораки, П.В., Белостоцкий Л.Г. Пути использования отходов свеклосахарного производства в народном хозяйстве // Известия вузов. Пищевая технология. – 2014. – №4. – С. 13-15.
6. Клейман, М.Б. Утилизация фильтрационного осадка: проблемы и возможности // Сахарная промышленность. – 2013. – №5. – С.8-18.
7. Востоков, А.И. Свеклосахарное производство. – М. : Пищевая промышленность, 2011. – С. 15-23.

ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ НА СТОЙКОСТЬ НЕФИЛЬТРОВАННОГО КВАСА

Сергеев М. С., старший преподаватель кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Макушин А. Н., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: Квас, качество, стойкость, кислотность.

Проведены результаты исследований по определению стойкости кваса Хлебного нефильтрованного при производстве кваса из ККС с применением порошка корня имбиря.

Разнообразие выпускаемого сейчас сырья дает возможность резкого расширения ассортимента квасов [3.4]. Сейчас можно приготовить квасы на все вкусы: сладкие и кислые, легкие и плотные, для питья и для холодного супа, светлые и темные - и все только на основе натуральных продуктов. Появилась также возможность использования при приготовлении кваса функциональных добавок, усиливающих его значение для здоровья человека [15]. Так, например, учеными Самарской ГСХА - Макушиным А. Н., Блиновой О. А., Праздничковой Н. В. и Троц А. П., были поведены исследования по изучению возможности использования не соложенного сырья (зерна проса и пшена) при производстве кваса из ККС с целью улучшения его потребительских свойств [5].

Однако, основными причинами «не распространенности» кваса с функциональными добавками это ограниченный в хранении кваса (тремя сутками) и отсутствие стабильного качества напитка [2, 6]. Поэтому решение вопросов, связанных с повышением стабильности, а значит и сроков хранения квасов актуально для отечественных производителей напитков.

Целью работы: изучить изменение качественных показателей кваса Хлебного нефильтрованного их ККС с применением порошка корня имбиря при прихранении.

Задачи: произвести оценку качества опытных партий кваса Хлебного нефильтрованного из ККС, выработанного с применением порошка корня имбиря в течении 6 суток.

Опыты проводились в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья», технологического факультета СГСХА, за контрольную рецептуру кваса был взят квас «Хлебный» [1, 2], имбирь применялся в рецептуре согласно схеме опыта:

1. Квас «Хлебный» из ККС 100% (контроль);
2. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 1% порошка корня имбиря;
3. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 2% порошка корня имбиря;
4. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 3% порошка корня имбиря;
5. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 4% порошка корня имбиря.

Все варианты выработанного кваса «Хлебного» из ККС с применением порошка корня имбиря по физико-химическим показателям качества соответствуют требованиям ГОСТ 31494 - 2012 «Квасы. Общие технические условия» [1] по выше перечисленным показателям и могут быть предложены производству. И данный варианты кваса нефильтрованного кваса были заложены на хранения в одинаковых условиях – без доступа прямых попаданий солнечных лучей при $t + 10^{\circ}\text{C}$.

Стойкость квасов определяется в количестве суток с момента готовности до превышения максимально допустимого значения кислотности и снижения содержания сухих веществ ниже нормы. В наших опытах применение порошка корня имбиря молотого однозначно отразилось на значения данного показателя, результаты опытов представлены в таблице 1.

При хранении не фильтрованного кваса «Хлебный» из ККС отмечается прямая зависимость с увеличением процентного содержания в квасе порошка корня имбиря - увеличение стойкости на 1 день при применении в количестве даже 1% и более. Это может быть связано

с тем, что в литературных источниках не однократно указывается на фитонцидные и антибактериальные свойства имбиря и продуктов его переработки, (имбирь теряет свои свойства только лишь при замораживании), которые задерживают развитие микроорганизмов в готовом квасе.

Так в контрольном варианте, по истечении 4 суток хранения кваса «Хлебного» из ККС без применения порошка корня имбиря кислотность данного кваса превысила требования ГОСТ 31494 - 2012 «Квасы. Общие технические условия» в 7,0 к.ед и составила 7,2 к.ед. стойкости кваса от содержания в нем, что не позволяет уже на 4й день хранения его реализовывать в торговых сетях.

В целом уже на второй день хранения, во всех вариантах опыта отмечается незначительное снижение сухих веществ и повышение кислотности кваса «Хлебного» из ККС по всем вариантам опыта. Однако прямой зависимости стойкости кваса в зависимости от содержания в рецептуре процентного содержания порошка корня имбиря молотого нами не выявлено, что говорит о необходимости дальнейших исследований с связанной с этой проблемой.

Таблица 1

Изменение физико-химических показателей качества нефильтрованного кваса «Хлебный» из ККС с применением порошка корня имбиря в результате хранения

| Варианты опыта | Количество суток хранения | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| | Массовая доля сухих веществ, % | Кислотность, к.ед. | Массовая доля сухих веществ, % | Кислотность, к.ед. | Массовая доля сухих веществ, % | Кислотность, к.ед. | Массовая доля сухих веществ, % | Кислотность, к.ед. | Массовая доля сухих веществ, % | Кислотность, к.ед. |
| 1. Квас «Хлебный» из ККС 100% (контроль) | 4,9 | 2,8 | 4,2 | 5,3 | 3,9 | 6,1 | 3,6 | 7,0 | 3,4 | 7,2 |
| 2. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 1% порошка корня имбиря; | 5,0 | 2,8 | 4,1 | 5,5 | 3,9 | 6,6 | 3,7 | 6,9 | 3,5 | 6,9 |
| 3. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 2% порошка корня имбиря; | 5,0 | 3,0 | 4,2 | 5,0 | 3,8 | 6,8 | 3,7 | 6,9 | 3,5 | 7,0 |
| 4. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 3% порошка корня имбиря; | 5,2 | 3,3 | 4,3 | 5,0 | 4,0 | 6,5 | 3,7 | 7,0 | 3,7 | 7,0 |
| 5. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 4% порошка корня имбиря. | 5,2 | 3,4 | 4,5 | 5,1 | 3,9 | 6,6 | 3,8 | 7,0 | 3,7 | 7,0 |
| Требования ГОСТ 31494-2012 | Не менее 3,5 | От 1,5 до 7,0 | Не менее 3,5 | От 1,5 до 7,0 | Не менее 3,5 | От 1,5 до 7,0 | Не менее 3,5 | От 1,5 до 7,0 | Не менее 3,5 | От 1,5 до 7,0 |

Такими образом, по результатам физико-химической экспертизы (определении стойкости кваса «Хлебного» не фильтрованного из ККС с применением порошка корня имбиря) можно рекомендовать производить квас «Хлебный» из ККС применением порошка корня имбиря в количестве 1% от требуемой массы ККС. Данный квас имеет высокие потребительские качества и наиболее стойкий при хранении по сравнению с контрольным вариантом. При этом хотелось бы отметить, что на 6е сутки хранения именно рекомендованный вариант не превышает показатель кислотности в 7,0 к.ед.

Библиографический список

1. . ГОСТ 53094-2012. Квасы. Общие технические условия. – Введ. 01.01.2010. – М. : Стандартинформ, 2012. – 11 с.
2. Квасной сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kvas.ru/history.htm>. – Загл. с экрана (дата обращения: 25.01. 2019).
3. Макушин, А.Н. Влияние сортовых особенностей проса на качество слабоалкогольного напитка «Буза» [Текст] / А.Н. Макушин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2013. – Выпуск 4 – 6 с.
4. Макушин А.Н., Применение зерна и продуктов переработки проса при производстве кваса [Текст] / А. Н. Макушин // сборник: Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения 2015. – С. 273-277.
5. Макушин А.Н., Влияния зерна проса и пшена на качество кваса из ККС / А. Н. Макушин, А. П. Троц, О. А. Блинова, Н. В. Праздничкова // Успехи современной науки и образования. 2016. – Т. 1. – № 3. – С. 15-16.
6. Праздничкова, Н. В. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров : практикум / Н. В. Праздничкова – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 145 с.

УДК 663.43: 633.172

ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА КОРНЯ ИМБИРЯ НА КАЧЕСТВО КВАСА ИЗ ККС

Архипова А.В., студент Технологического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
Сергеев М. С., старший преподаватель кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: квас, качество, требования, ГОСТ, органолептика, запах, вкус, цвет.

Проведены результаты исследований по определению оптимальной рецептуры при производстве кваса из ККС с применением в качестве дополнительного сырья порошка корня имбиря.

В настоящее время перед бродильной промышленностью стоит задача возрождения производства традиционного русского национального напитка – квас [2,4,5]. Одна из задач отрасли – использование нетрадиционного сырья для получения новых видов квасов, одним из таких видов не традиционного сырья может быть имбирь и продукты его переработки. Таким образом изучение влияния порошка корня имбиря молотого на качество кваса из ККС является актуальным на сегодняшний день.

Целью работы: изучить возможность применения порошка корня имбиря для производства кваса из ККС.

Задачи: произвести оценку качества опытных партий кваса из ККС, выработанного с применением порошка корня имбиря, по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Опыты по изучению влияния порошка корня имбиря на качество кваса из ККС проводились в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья», технологического факультета СГСХА, за контрольную рецептуру кваса был взят квас «Хлебный» [2], имбирь применялся в рецептуре согласно схеме опыта:

1. Квас «Хлебный» из ККС 100% (контроль);
2. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 1% порошка корня имбиря;
3. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 2% порошка корня имбиря;
4. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 3% порошка корня имбиря;
5. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 4% порошка корня имбиря.

Экспертиза качества кваса по всем вариантам опыта по органолептическим и физико-химическим показателям качества проводилась в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья», технологического факультета Самарской ГСХА. Повторность в опытах двукратная.

Согласно требованиям ГОСТ 31494-2012 «Квасы. Общие технические условия» [1] основными органолептическими показателями качества кваса являются: цвет, внешний вид, вкус, аромат. (табл. 1).

Таблица 1

Органолептическая характеристика кваса «Хлебного»
из ККС с применением порошка корня имбиря

| Варианты опыта | Цвет, внешний вид | Вкус | Аромат |
|--|--|---|---|
| 1. Квас «Хлебный» из ККС 100% (контроль) | Слегка мутная, пенящаяся жидкость. Цвет коричневый | Свойственный квасу, слабо выраженный кислый | Соответствующий аромату квасу, приятный |
| 2. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 1% порошка корня имбиря; | Слегка мутная, пенящаяся жидкость. Цвет коричневый | Свойственный квасу, слабо выраженный кислый | Соответствующий аромату квасу, приятный |
| 3. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 2% порошка корня имбиря; | Слегка мутная, пенящаяся жидкость. Цвет коричневый | Свойственный квасу, выраженный кислый | Соответствующий аромату квасу, приятными нотками имбиря |
| 4. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 3% порошка корня имбиря; | Слегка мутная, пенящаяся жидкость с небольшим осадком. Цвет коричневый | Свойственный квасу, выраженный кислый | Соответствующий аромату квасу, приятными нотками имбиря |
| 5. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 4% порошка корня имбиря. | Слегка мутная, пенящаяся жидкость с большим осадком. Цвет коричневый | Свойственный квасу, выраженный кислый с горчинкой | Соответствующий аромату квасу, приятными с горчинкой имбиря |

Согласно органолептической характеристике кваса «Хлебного» из ККС с применением порошка корня имбиря, было отмечено что все квасы по вариантам опыта соответствовали требованиям ГОСТ 31494-2012 «Квасы. Общие технические условия». Применение порошка корня имбиря в количестве 1% практически не повлияло на органолептическую характеристику кваса, и он характеризовался, как и квас в контрольном варианте как - слегка мутная, пенящаяся жидкость, цвет коричневый, вкус свойственный квасу, слабо выраженный кислый, аромат, соответствующий аромату квасу, приятный.

Применение порошка корня имбиря в количестве до 3% при производстве кваса из ККС лишь немного усилило кислый вкус и появился слегка заметный имбирный аромат.

Применение порошка корня имбиря в количестве 4% при производстве кваса «Хлебный» из ККС полностью раскрывает имбирный запах и привкус в напитке. Однако можно сделать вывод, что такой вид кваса может быть на любителя и не понравится всем потребителям.

В таблице 2 представлены результаты определения физико-химических показателей качества кваса «Хлебного» из ККС по вариантам опыта в зависимости от количества используемого сырья (порошка корня имбиря).

Таблица 2

Физико-химические показатели качества кваса «Хлебного» из ККС с применением порошка корня имбиря.

| Варианты опыта | Массовая доля сухих веществ, % | Кислотность, к.ед. | Объемная доля спирта, % |
|--|--------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. Квас «Хлебный» из ККС 100% (контроль) | 4,9 | 2,8 | 0,6 |
| 2. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 1% порошка корня имбиря; | 5,0 | 2,8 | 0,6 |
| 3. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 2% порошка корня имбиря; | 5,0 | 3,0 | 0,7 |
| 4. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 3% порошка корня имбиря; | 5,2 | 3,3 | 0,8 |
| 5. Квас «Хлебный» из ККС 100% + 4% порошка корня имбиря. | 5,2 | 3,4 | 0,8 |
| Требования ГОСТ 31494-2012 | Не менее 3,5 | От 1,5 до 7,0 | Не более 1,2 |

По требованиям ГОСТ 31494-2012 «Квасы. Общие технические условия» массовая доля сухих веществ должна составлять не менее 3,5% данные варианты опыта соответствует стандарту. Массовая доля сухих веществ варьировалась в пределах 4,9...5,2%, максимальное количество сухих веществ отмечается в квасе с добавлением не вареного зерна проса, минимальное в контрольном варианте.

Объемная доля спирта, по ГОСТ 31494 - 2012 «Квасы. Общие технические условия», должна не превышать 1,2%, в наших опытах данный показатель не превысил, 1,0%, максимальное содержание спирта в количестве 0,8% отмечается в вариантах опыта 4 и 5 с применением порошка корня имбиря молотого в количестве 3 и 4% соответственно.

По кислотности, все варианты соответствуют требованиям ГОСТ 31494-2012 «Квасы. Общие технические условия», согласно которому кислотность кваса должна находиться в пределах от 1,5 до 7,0 к. ед. За единицу кислотности кваса принимают 1 мл 0,1 н раствора щелочи, пошедшей на титрование 100 см³ кваса. Фактическая кислотность кваса на изучаемых нами вариантах опыта находилась в пределах от 4,0 до 2,8 е.ед. Минимальная кислотность на уровне 2,8 к.ед. отмечается у кваса «Хлебного» из ККС (контроль). Более выраженной кислотностью и максимальной в опыте кислотностью, на уровне 3,4 к.ед. характеризовался квас с применением корня имбиря молотого в количестве 4%, более высокая кислотность данного кваса относительно контрольного варианта может обуславливаться небольшим количеством жирных кислот находящихся в порошке корня имбиря.

Таким образом, все варианты выработанного кваса «Хлебного» из ККС с применением порошка корня имбиря по физико-химическим показателям качества соответствуют требованиям ГОСТ 31494 - 2012 «Квасы. Общие технические условия» по выше перечисленным показателям и могут быть предложены производству.

Библиографический список

1. . ГОСТ 53094-2012. Квасы. Общие технические условия. – Введ. 01.01.2010. – М. : Стандартинформ, 2012. – 11 с.
2. Зипаев, Д. В. Контроль качества сырья бродильных производств / Д.В. Зипаев, А.В. Зимичев, А.Ф.Шевченко. – Самара: Самарский Гос. Технический ун-т, 2017. – 50 с.
3. Макушин, А.Н. Влияние сортовых особенностей проса на качество слабоалкогольного напитка «Буза» [Текст] / А.Н. Макушин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2013. – Выпуск 4 – 6 с.

4. Макушин А.Н., Применение зерна и продуктов переработки проса при производстве кваса [Текст] / А. Н. Макушин // сборник: Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения 2015. – С. 273-277.

5. Макушин А.Н., Влияния зерна проса и пшена на качество кваса из ККС [Текст] / А. Н. Макушин, А. П. Троц, О. А. Блинова, Н. В. Проаздничкова // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 1. – № 3. – С. 15-16.

УДК 620.2

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПАСТЫ ТОМАТНОЙ РАЗНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

Мещанева С.С., студент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Коржавина Н.Ю., канд. с.-х. наук, ассистент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: паста томатная, экспертиза качества, конкурентоспособность.

В статье представлены результаты проведения органолептической и физико-химической оценки качества пасты томатной разных торговых марок. Рассчитаны показатели конкурентоспособности.

Томатная паста представляет собой продукт, полученный в результате термической обработки помидоров, при изготовлении которых спелые красные или бурые помидоры освобождают от семян и кожуры, а затем уваривают до консистенции определенной плотности. В процессе уварки доля влаги в конечном продукте существенно уменьшается, а доля сухих веществ – увеличивается, в результате получается фактически концентрат помидоров. Чем гуще томатная паста, тем выше ее качество [1-3].

Томатная паста содержит достаточно много витаминов и минеральных веществ, необходимых для полноценного питания и здоровья потребителей. В состав томатной пасты входят витамины группы В: В-каротин (до 2 мг), В₁ (0,15 мг), РР (1,8 мг), В₅ и В₆, а также витамины Е (токоферол) и А (бета-каротин). В томатной пасте отмечается большое содержание аскорбиновой кислоты – 45 мг. Кроме этого, томатная паста содержит все микро- и макроэлементы, которые содержатся в помидорах: калий, магний, натрий, фосфор, цинк, железо и йод [4, 5].

Целью данных исследований было провести оценку качества пасты томатной разных производителей и рассчитать конкурентоспособность.

В качестве объектов исследования для проведения экспертизы качества была выбрана паста томатная пяти торговых марок, реализуемых в торговых предприятиях п.г.т. Усть-Кинельский, Самарской области. Исследования состояли из нескольких этапов: оценка на соответствие упаковки маркировки требованиям нормативной документации, определение органолептических и физико-химических показателей качества, расчет конкурентоспособности.

По результатам анализа маркировки было выявлено, что маркировка всех исследуемых торговых марок пасты томатной соответствуют требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Органолептическую оценку пасты томатной разных торговых марок проводили в соответствии с ГОСТ 8756.1-79 «Продукты пищевые концентрированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема массовой доли составных частей».

По результатам органолептической оценки можно сделать вывод, что образец №3 по всем изучаемым показателям в процессе дегустации набрал по 3 балла. По внешнему виду была однородная масса с включением единичных семян и частиц не протертой кожицы. Консистенция однородная, но недостаточно густая. Цвет красный с буроватым оттенком, неравномерный по массе. Вкус был несвойственен зрелым томатам, а запах – слабовыраженным.

Все остальные исследуемые образцы дегустационной комиссией были оценены на 4-5 баллов, посторонних привкусов и запахов обнаружено не было, внешний вид, консистенция и цвет были свойственны переработанным спелым томатам.

Из физико-химических показателей качества пасты томатной определяли: массовую долю растворимых сухих веществ, массовую долю титруемых кислот, массовую долю примесей растительного происхождения, массовую долю влаги. Результаты оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели качества пасты томатной

| Показатели качества | Требования ГОСТ | Варианты опыта | | | | |
|--|-----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Массовая доля растворимых сухих веществ, % | Не менее 25% | 26,7 | 23,5 | 26,0 | 25,0 | 35,0 |
| Массовая доля титруемых кислот, % | 11 | 10 | 15 | 15 | 8 | 17 |
| Примеси растительного происхождения, % | Не допускаются | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| Массовая доля влаги, % | Не нормируется | 73,3 | 76,5 | 74,0 | 75,0 | 65,0 |

По результатам определения физико-химических показателей качества пасты томатной разных торговых марок, видно, что по массовой доле растворимых сухих веществ все исследуемые образцы были в пределах требований ГОСТ 3343–2017 «Продукты томатные концентрированные. Общие технические условия». Кислотность была в норме только у образца №1 и 4, у остальных образцов данный показатель достигал 15-17%, что на 4-6% выше, чем допустимо по требованиям нормативного документа. Массовая доля влаги у образцов №1-4 находилась в пределах 73...77%, наименьшие значения отмечались у образца №5 – 65%. Примесей растительного происхождения ни в одном из исследуемых образцов обнаружено не было.

Результаты оценки комплексного показателя конкурентоспособности по потребительским свойствам и комплексного экономического показателей конкурентоспособности пасты томатной разных торговых марок представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели конкурентоспособности пасты томатной разных торговых марок, реализуемых в торговых предприятиях пгт. Усть-Кинельский

| Варианты | Наименование показателя конкурентоспособности | | |
|----------|--|---|--|
| | Комплексный показатель конкурентоспособности по потребительским свойствам, I_k | Комплексный экономический показатель конкурентоспособности, I | Интегральный показатель конкурентоспособности, K |
| 1 | 0,96 | 1,01 | 0,95 |
| 2 | 0,85 | 1,07 | 0,79 |
| 3 | 0,87 | 0,75 | 1,16 |
| 4 | 0,91 | 0,97 | 0,94 |
| 5 | 1,06 | 1,07 | 0,99 |

По результатам, представленным в таблице 2, наивысший интегральный показатель конкурентоспособности отмечался в варианте опыта №3 – 1,16, что говорит о более высоком уровне конкурентоспособности среди остальных исследуемых образцов пасты томатной разных торговых марок имел.

Представленные нами сведения о результатах экспертизы качества пасты томатной и расчетах конкурентоспособности носят научный характер и не являются рекламой, поэтому

в работе не указаны названия торговых марок.

Таким образом, проведенная экспертиза качества пасты томатной разных торговых марок показала, что по органолептическим и физико-химическим показателям все исследуемые образцы соответствовали требованиям ГОСТ 3343–2017 «Продукты томатные концентрированные. Общие технические условия», за исключением значений по кислотности у образцов №2, 3 и 5.

Библиографический список

1. Белокурова, Е.С. Сравнительный анализ концентрированных томатопродуктов на содержание каротиноидов / Е.С. Белокурова, И.А. Панкина // Техника и технология пищевых производств. – 2018. – №2. – С. 162-167.
2. Гаврилишина, Л.И. Комбинированная технология получения томатной пасты / Л.И. Гаврилишина, П.П. Терещенко, Л.А. Яковлева, Г.К. Стряпан, Е.В. Великанова // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2010. – №5-6. – С. 46-49.
3. Гаджиева, А.М. Использование инновационных биотехнологических приемов для разработки комплексной технологии переработки томатного сырья / А.М. Гаджиева, М.С. Мурадов, Э.Ш. Исмаилов, Г.И. Касьянов, О.И. Квасенков // Вестник КемГУ. – 2014. – №4 (60). – С. 9-15.
4. Гаджиева, А.М. Эффективный способ производства концентрированных томатопродуктов / А.М. Гаджиева, М.С. Мурадов // Вестник ДГТУ. Технические науки. – 2010. – №2. – С. 141-146.
5. Дубодел, Н.П. Сравнительный анализ визуальной и инструментальной оценки цвета томатной пасты / Н.П. Дубодел, Д.Л. Шашин, М.В. Маркова // Пиво и напитки. – 2016. – №6. – С. 18-22.

УДК 637.5

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ

Улисковская А.С., студент, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Широкова Н.В., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: мясо индейки, рубленые полуфабрикаты, пшеничная клетчатка.

Статья посвящена разработке рубленых полуфабрикатов из мяса индейки, обогащенных растительным сырьем. Представлены результаты дегустационной экспертизы разработанных образцов.

Увеличение доли новых обогащенных, профилактических, диетических и функциональных продуктов с целью формирования здорового питания является одним из основных направлений государственной политики в области здорового питания, сформулированных в «Основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» [3].

Потребительский спрос на фаршевые полуфабрикаты и готовые изделия из мяса постоянно возрастает, а необходимость в создании обогащенных здоровых продуктов становится очевидной, поэтому одной из задач производителей является расширение ассортимента новых видов изделий с применением различных растительных добавок. Увеличение масштабов производства быстрозамороженных полуфабрикатов и готовых блюд способствует решению проблемы получения продуктов с высоким качеством, эффективному использованию сырьевых ресурсов, сокращению трудовых и энергозатрат, улучшению экологической ситуации [2, 5].

Цель исследований. Разработка мясных рубленых полуфабрикатов, обогащенных растительным сырьем.

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследований в данной работе использовались рубленные полуфабрикаты. Органолептическую оценку осуществляли с помощью балльной системы оценки качества. Опытные образцы дегустировали и оценивали по 5-балльной шкале.

Гречневая каша имеет в своем составе большое количество фосфолипидов, биологических веществ, пигментов, которые способствуют росту клеток в организме. Также она содержит большое количество витаминов, которые не содержат другие каши, так витамин Р, например, помогает беременным женщинам во время токсикоза, а также населению бороться с сердечной недостаточностью и сахарным диабетом. Еще не менее полезной считается овсяная каша. Она включает в себя антиоксиданты, железо, кальций, все эти включения способствуют регулированию уровня красных телец, укрепляет скелет, волос, ногтей. Еще в ней содержится цинк, он является главным помощником в поддержании иммунитета. Одной из интересных для изучения групп ингредиентов для мясной промышленности являются пищевые волокна. Пищевые волокна - это химический и структурный комплекс растительных волокон, из которых состоят листья капусты, кожура бобовых, фруктов, овощей, а также семян. Они не перевариваются пищеварительными ферментами организма человека, но в значительной степени перерабатываются полезной микрофлорой кишечника. Также их еще называют клетчаткой.

С точки зрения пищевой и биологической ценности введения в мясную продукцию полисахаридов (преимущественно целлюлозы) в форме клетчатки снижает себестоимость и способствует получению экономической выгоды мясоперерабатывающего предприятия [1, 4].

Полуфабрикаты мясные рубленные производят по известной технологической схеме производства мясных рубленых полуфабрикатов. Схема предусматривает следующие операции: подготовка и измельчение мясного сырья, введение гречневой и соевой каши, пшеничную клетчатку и других компонентов при составлении фарша, перемешивание, формование, замораживание, упаковывание и хранение. Рекомендуемый срок хранения замороженных полуфабрикатов при температуре -18°C - не более 3-х месяцев. Рецепт котлет из индейки с гречневой и овсяной кашей представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура котлет из индейки с гречневой и овсяной кашей

| Наименование сырья | Примеры рецептур полуфабрикатов, % | | |
|-------------------------|------------------------------------|------|------|
| | | | |
| Грудка индейки | 60,4 | 60,4 | 60,4 |
| Лук репчатый | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Гречневая каша | 20,0 | 10,0 | 5,0 |
| Овсяная каша | 5,0 | 10,0 | 20,0 |
| Пшеничная клетчатка | 5,0 | 10,0 | 5,0 |
| Соль поваренная пищевая | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Перец черный | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Вода питьевая | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Сухари панировочные | 4,0 | 4,0 | 4,0 |

В результате проведения исследований было изучено влияние дозировки каш и клетчатки пшеничной на органолептические показатели. При анализе органолептических показателей оптимальный результат получил полуфабрикат с добавлением 10 % пшеничной клетчатки, 10% гречневой каши и 10 % овсяной каши.

Таким образом, разработанные обогащенные мясные рубленные полуфабрикаты с гречневой и овсяной кашей и пшеничной клетчаткой улучшают органолептические показатели готовых мясных рубленых изделий. Проведенные исследования по изучению технологических аспектов применения гречневой, овсяной каш и клетчатки пшеничной в производстве мясных рубленых изделий позволят расширить ассортимент обогащенных мясных рубленых полуфабрикатов.

Библиографический список

1. Асенова, Б.К., Исследование функционально-технологических характеристик модельных фаршевых систем, обогащенных йодом / Б. К. Асенова, Э. К. Окушанова, М. Б. Ребезов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2015. – Т. 3. – № 3. – С. 29–37.
2. Барышникова, Н. И. Функциональное питание-элемент здоровья человека/ Н. И. Барышникова, А. В. Паймулина // Устойчивое развитие территорий: теория и практика: материалы конференции. – 2014. – С. 242–244.
3. Зайцева, Т.Н. Обогащение мясных рубленых полуфабрикатов растительными компонентами / Т. Н. Зайцева, В. Ф. Рябова, Т. И. Курочкина // Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение: Материалы Международной конференции. – Воронеж, 2014. – С. 414–417.
4. Серикова, А. С. Разработка рецептур продуктов для рационального и сбалансированного питания / А. С. Серикова, Ф. Х. Смольникова, Г. Н. Нурымхан и др. // Молодой ученый. – 2015. – № 10–3 (90). – С. 39–44.
5. Лукиных, С. В. Разработка функциональных продуктов питания с учетом современных требований / С. В. Лукиных, М. Б. Ребезов, М. А. Попова, А. О. Гаязова // Продовольственная индустрия: безопасность и интеграция: Материалы конференции. – Пермь, 2014. – С. 31–34.

УДК 664

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Кочура Д. студент, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Широкова Н.В., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: хлеб; полба; зеленый салат; функциональная добавка.

В работе изучено влияние листового салата на органолептические, физико-химические показатели хлеба из пшеничной и полбяной муки. Исходя из проведенных исследований отмечено, что листовой салат значительно улучшает основные показатели качества и ценность хлеба.

На сегодняшний день огромное количество врачей по всему миру фиксируют дефицит макро и микронутриентов у разных групп населения. Йод и железо- основные компоненты, обеспечивающие нервную систему и головной мозг человека. На данный момент, в Российской Федерации практически не осталось территорий, на которых нет развития йоддефицитных заболеваний у населения [1].

Правительство РФ, в 2012 году вводит в исполнение распоряжение о стратегии развития сельскохозяйственной промышленности, где одной из целей является внедрение новейших биотехнологий в пищевую промышленность (в том числе хлебопекарную), которые способствуют увеличению выхода готовой продукции новейшего поколения с установленными высококачественными свойствами. Это должно помочь в профилактике населения против многих заболеваний. Потребность в новых продуктах, с улучшенным составом, подтверждена Институтом питания РАМН, после значительного числа проведенных исследований [2].

В нашей работе использовалась полбяная мука, с дозировкой 30%. Установлено, что полбяная мука в своем составе содержит большое количество белков и пищевых волокон. В муке из полбы отмечается повышенное содержание общего сахара (5,82/100 г), редуцирующих сахаров (3,02 г/100 г), что указывает на ее высокую сахаробразующую способность (сладкая мука) и высокую активность амилитического фермента амилазы (ферментативно активная мука), необходимые для нормальной жизнедеятельности хлебопекарных дрожжей (по норме 5–6 г/100 г растворимых углеводов), приготовления высококачественного хлеба, выпечки,

сдобы, сохранения их свежести и увеличения сроков хранения. Следует отметить, что содержание незаменимых аминокислот в полбяной муке составляет 5140 мг/100 г продукта, заменимых – 5264 мг/100 г продукта. Эти показатели выше в 1,55 и 1,60 раз соответственно, чем в пшеничной муке. Содержание валина, изолейцина, лейцина, суммы метионин+цистеин приближается к «идеальному» белку; скорости этих аминокислот больше 90%.

Расширение профилактического эффекта обогащающих добавок на организм человека возможно благодаря использованию в рецептуре натуральной растительной основы (листьев салата), содержащей природные биологически активные вещества. Сейчас салат во всех странах мира является одной из самых распространенных и популярных овощных культур [3]. Так, как состав зеленого салата включает в себя большую долю витаминов В1 и В9, бета-каротин, витамин А, полезные кислоты, витамины группы Е и РР, то такой продукт может быть полезен как здоровым людям, для улучшения общего самочувствия, так и людям с заболеваниями крови, тяжелыми физическими и умственными нагрузками [1, 4]. Этого витаминного набора хватит, чтобы проявлять полезное воздействие на многие системы организма и восстанавливать его иммунитет. В листьях салата содержится больше 39% калия, каротин (0.79 мг. на 100гр), 12-14% кальция, более 6% железа и примерно 4-5% магния, 9% фосфора и огромное количество серы, которая является одним из компонентов гемоглобина. Горьковатый вкус обусловлен прежде всего содержанием алколоида и лактуцина. Все эти компоненты делают салат регулятором пищеварения, дают способность положительно влиять на нервную систему, тем самым снижать повышенное давление. Зеленый салат рекомендовано принимать больным сахарным диабетом. Сок салата может быть использован как лечебное средство при хроническом гастрите. Салат стоит на первом месте по наличию солей кальция, на 3 месте – по содержанию железа [5].

Салат вносят либо в виде водной вытяжки, либо в сушеном виде, на этапе замеса теста. Так же возможно использование в свежем виде [4]. По способу приготовления теста- безопасный. Качество хлеба нужно оценить по истечению 16-17 часов после выпечки. Проводят физико-химические и органолептические пробы показателей в лаборатории. После выпечки все образцы полученного хлеба имеют правильную форму, с ровной поверхностью корки. Цвет мякиша (с добавлением растительного компонента салата) – белый с малозаметными вкраплениями. Хорошая эластичность мякиша установлена у всех образцов, мелкая пористость (кроме хлеба с добавлением вытяжки – средняя). Вкус - свойственный хлебу. Образец с добавлением сушеного салата имеет приятный вкус, неярко выраженного салата.

Вследствие исследований было выявлено, что при добавлении растительной добавки немного, но все же меняет органолептические показатели качества хлеба, но точно не ухудшает их.

В таблице 1 приведены результаты физико-химических показателей на пористость, влажность и кислотность хлеба.

Таблица 1

Физико-химические показатели хлеба

| Образец | Пористость, % | Влажность, % | Кислотность, град |
|------------------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| Контроль | 84,15 | 41,3 | 2,4 |
| Хлеб с водной вытяжкой салата | 85,32 | 41,3 | 3,0 |
| Хлеб с добавлением сушеного салата | 84,01 | 42,2 | 3,0 |
| Хлеб с добавлением свежего салата | 85,43 | 43,4 | 3,0 |

После проведения исследования, стало установлено, что норма пористости превышена у всех образцов (75%). При добавлении вытяжки из свежего салата – пористость увеличивается, при добавлении сушеного салата – снижается. При добавлении салата повышение кислотности – нормальное явление, так как по сравнению с мукой, у растительного сырья более

высокая кислотность. При взятии показателей хлеба на влажность было установлено отклонение в большую сторону от контроля образцов с добавлением растительного сырья. Следовательно, влажность мякиша возрастает, при добавлении салата в любом виде.

Таким образом, хлеб с добавлением муки полбы и натуральной растительной основы в виде листьев салата, просто необходим людям с повышенным давлением, заболеваниями крови, с повышенной умственной и физической утомляемостью. Проведенные исследования по изучению влияния растительного сырья на качество хлеба из пшеничной муки и муки полбы дали положительный результат.

Библиографический список

1. Арсеньева Л. Ю., Герасименко Л. А., Антонюк М. Н. Йодирование хлеба – один из путей решения проблемы йоддефицита // Медицина и фармация. 2009. № 11. С. 16–20.
2. Жиркова Е.В., Мартиросян В.В., Диденко У.Н., Малкина В.Д., Чумакова В.В. Применение нетрадиционного сырья в технологии хлеба // Пищевая технология. -2008. - № 2-3. - С. 38-39.
3. Румянцева В., Шеламова Т., Игнатова А. Пшеничный хлеб с использованием нетрадиционных видов сырья // Хлебопродукты. 2009. № 5. С. 48–49.
4. Чижикова О. Г., Коршенко Л. О. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий // Биотехнология хлеба. 2017. № 2. С33–60.
5. Корячкина С.Я., Кузнецова Е.А., Гончаров Ю.В., Ку-ценко С.А. Технологические аспекты производства хлеба из проросшего зерна пшеницы // Хлебопродукты. -2008. - № 4. - С. 46-47.

УДК 637.5

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Махно М.А., студент, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Широкова Н.В., доцент, кандидат биологических наук, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: рубленные полуфабрикаты, моделирование, технология.

Статья посвящена оценке органолептических показателей новых рецептур с использованием растительных компонентов. С выявлением наилучших показателей.

В настоящее время одной из проблем населения является активный рост цен на продукты. Мясо и мясные продукты не исключение, и как правило цена на них возрастает в первую очередь. Кроме того, мясо является продуктом первой необходимости в силу того, что в составе его белка содержатся незаменимые аминокислоты, такие как лизин, триптофан, валин и др. Именно поэтому мясо является необходимым компонентом рациона.

Из выше сказанного следует что разработка новых рецептур рубленных полуфабрикатов является актуальной.

На основе литературных источников было выявлено что для уменьшения стоимости рубленных полуфабрикатов, с минимальной потерей пищевой ценности, аминокислотного состава и минеральных веществ следует использовать измельчённые крупы и овощи, представленные в г. Новочеркасске: булгур, чечевица и тыква. Композиция данных растительных компонентов является наиболее эффективной по своему составу и приятной по органолептическим свойствам.

Целью работы явилось обоснование возможности использования растительного сырья в технологии рубленных полуфабрикатов.

Все исследования проводились на кафедре пищевых технологий Донского государственного аграрного университета. Было изготовлено три опытных образца и составлены оптимальные рецептуры, которые повысят характеристики рубленных полуфабрикатов. Для определения количества вносимых растительных компонентов разрабатываемой рецептуры

была произведена дегустация образцов. По выводам дегустационной комиссии было установлено следующее: консистенция рубленного полуфабриката с возрастанием растительных компонентов становилась более крошливой и рыхлой. У образца, содержащего 25% консистенция было достаточно сочной и мягкой. С увеличением дозировки растительных компонентов в размере 40% вкус рубленного полуфабриката меняется, становится более выраженным вкус растительных компонентов. В результате дегустационной оценки было выявлено, что готовый продукт с содержанием растительных компонентов в количестве 25% имеет наиболее оптимальные органолептические показатели. Также данная концентрация имеет функциональное значение за счёт улучшения пищевой ценности продукта. При составлении образцов использовались стандартные виды специй (соль, перец) без использования консервантов и нитратов. Благодаря этому были выявлены сроки хранения готовых полуфабрикатов в охлажденном и готовом виде, а также их органолептические показатели.

Таблица 1

Органолептические показатели

| Наименование показателя | Характеристика | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|
| | Контроль | Опыт 1 | Опыт 2 | Опыт 3 |
| Внешний вид | Форма округло приплюснутая. | Форма округло приплюснутая | Форма округло приплюснутая. Не устойчивая | Форма округло приплюснутая |
| Вид на разрезе | Равномерно перемешанный | Не равномерно перемешанный, видны растительные включения | Вид плохо просматриваемый из за плохой устойчивости полуфабриката | Равномерно перемешанный, видны растительные компоненты |
| Вкус и запах | В сыром и доведенном до кулинарной готовности виде свойственный данному полуфабрикату без посторонних примесей | В сыром и доведенном до кулинарной готовности виде не свойственный данному полуфабрикату. | В сыром и доведенном до кулинарной готовности виде явно ощущается вкус и запах растительных компонентов | В сыром и доведенном до кулинарной готовности виде свойственный данному полуфабрикату, с лёгким послевкусием растительных компонентов |
| Консистенция | В доведённом до кулинарной готовности мягкая, сочная не крошливая | В доведённом до кулинарной готовности жёсткая, сухая, легко крошиться | В доведённом до кулинарной готовности вязкая с большим количеством влаги, тянется | В доведённом до кулинарной готовности мягкая, не крошливая, сочная |

В ходе исследований наилучшие органолептические показатели показал образец номер 3. Его структурные показатели, внешний вид, вкус и цвет значительно улучшились, в сравнении с контрольным образцом. А также удалось установить, что данный образец имеет улучшенные сроки хранения в охлажденном и готовом виде, что является не маловажным фактором для полуфабрикатов.

Исходя из выше изложенной информации следует что внесение в рецептуру нетрадиционного сырья играет положительную роль не только в экономической сфере, но и со стороны пищевых технологий улучшает показатели рубленых продуктов, без значительных потерь пищевой ценности.

Библиографический список

1. Узаков; Я: М: Разработка технологии функциональных мясных продуктов; Я. М. Узаков, А. Ю. Соловьеву, Л. К. Байболова, А. Н. Жаксылыкова // Мясная индустрия. – 2010 – № 3. – С. 51–52

2. Неверова О. А. Пищевая биотехнология из сырья растительного происхождения: Учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова; В. М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб;унив. изд-во, 2007. – 415с.

3. Пат. 2297163 российская Федерация, А23L1/31, А23L1/317 Производство полуфабрикатов мясных рубленых / Филонова О. В., Окара А. И. – заявл. 15.09.2005.

4. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 376 с.

5. Производство нетрадиционных видов мясного сырья, как перспективное антикризисное капиталовложение. [Электронный вариант] Режим доступа: <http://www.ibl.ru/konf/-041208/4.html>

УДК 664.681.9

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ЗАДАНЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Кравченко А.Е., студент Биотехнологического факультета, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Закурдаева А.А., доцент, канд. биол. наук, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, фруктоза, сахарный диабет.

Разработана рецептура кексов для людей, страдающих таким заболеванием как сахарный диабет, путем замены сахарозы фруктозой.

Для больных людей сахарным диабетом остро стоит вопрос об исключении из меню кондитерских сладостей из-за большого преобладания в них сахарозы. Но это вовсе не означает, что нельзя кушать десерты. В процессе приготовления кондитерского изделия можно изменить рецептуру продукта и заменить сахаразу фруктозой в любых видах выпечки.

В связи с этим, цель наших исследований – разработка рецептуры кондитерских изделий для людей, страдающих таким заболеванием как сахарный диабет на основе фруктозы.

Фруктоза – лучший сахарозаменитель для людей с сахарным диабетом. Она присутствует в свободном виде почти во всех фруктах и овощах со сладким вкусом, меде. Другие названия: арабино-гексулоза, левулоза, фруктовый сахар.

Фруктоза является моносахаридом, а это значит, что для ее усвоения в кишечнике организму даже не надо напрягаться с расщеплением. Фруктоза способна легко усваиваться клетками без участия инсулина. Это главное ее отличие от глюкозы, которая для проникновения в клетку нуждается в помощи белка-переносчика. Этот белок активируется инсулином. При недостатке инсулина или нарушения чувствительности клеток к инсулину, глюкоза не может проникнуть в клетку и остается в крови, что ведет к гипергликемии. Это объясняется особенностями усвоения ее организмом.

В отличие от сахара, который практически мгновенно превращается в глюкозу и попадает в кровь, фруктоза попадает в печень. Там она накапливается, и превращается в глюкозу только тогда, когда организм чувствует в ней потребность.

Еще одно преимущество данного сахарозаменителя – сладость. Фруктоза в 1.7 раз слаще сахарозы. А значит, при приготовлении продукта ее можно использовать меньше, что уменьшает общую углеводность и калорийность блюда. При этом стоит отметить, что калорийность фруктозы на 100 грамм -399 ккал. И это даже немного больше, чем у сахара (387 ккал).

Фруктозой нельзя злоупотреблять: нужно обязательно учитывать суточную норму (0,5-1,0г на каждый килограмм массы тела), углеводы из фруктов и других продуктов с фруктозой считать отдельно, и не превышать норму в 4 хлебные единицы. Именно поэтому фруктозу рекомендуют людям с сахарным диабетом в качестве замены глюкозе.

Сметана, вместе с другими кисломолочными продуктами является надежным помощником в ежедневной борьбе за нормализацию уровня глюкозы. Сметана, необходима для стабилизации обменных процессов, правильной работы иммунной системы и органов пищеварения.

Сливочное масло используется в комбинации при изготовлении различных кулинарных блюд и кондитерских изделий. Как пищевой продукт, сливочное масло обладает высокой калорийностью (традиционное масло – 748 ккал / 100 г), легко усваивается организмом (91 %). Основные физические параметры: температура плавления 32-35 °С, температура затвердевания 15-24 °С, удельная теплота сгорания 32,7 МДж/кг. В состав сливочного масла входят также содержащиеся в молоке белки, углеводы, некоторые витамины, минеральные вещества и вода. Сливочное масло содержит витамин А (в среднем 0,6 мг%) и витамин D (0,002-0,008 мг% в летнем, 0,001-0,002 мг% в зимнем). Сливочное масло содержит токоферолы (2-5 мг%), а также транс-жиры (до 8 мг%) и холестерин. Мука – продукт питания, получаемый в результате перемалывания зёрен различных сельскохозяйственных культур, преимущественно злаковых, является необходимой составляющей при изготовлении кондитерских изделий.

Нами разработан функциональный продукт маффины с добавлением масла животного происхождения, который насытит организм витаминами (А, В2, В3, В6, В9, В12, С, Е) и поможет удержать допустимый уровень сахара в крови.

Разработана рецептура маффинов на фруктозе (табл.1).

Таблица 1

Рецептура маффинов на фруктозе

| Ингредиенты | Масса, г |
|-----------------|----------|
| Яйца | 2 шт |
| Фруктоза | 33 |
| Сливочное масло | 33 |
| Сода | 2 |
| Мука | 133 |
| Сметана | 66 |

Технология производства предусматривает – фруктозу взбиваем с яйцами и добавляем сметану. Сливочное масло растапливаем на водяной бане и добавляем к предыдущим ингредиентам, делая однородную массу. В муку добавляем соду и перемешиваем, после постепенно вводя в однородную массу. Раскладываем по формочкам и отправляем в духовку. Выпекаем в течение 60 минут при температуре 80-90 градусов. Выход блюда – 150 г (3 шт.)

Органолептические показатели качества:

Внешний вид – вид кекса, с выпуклой верхней поверхностью. Нижняя и боковые поверхности ровные, без пустот и раковин.

Цвет – золотистый.

Вкус и запах - изделия со сдобным вкусом и характерным ароматом предусмотренных в составе кексов пищевых ингредиентов.

Химический состав блюда указан в таблице 2.

Таблица 2

Химический состав блюда «Маффины на фруктозе»

| Продукт | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Калорийность, ккал |
|----------------------|----------|---------|-------------|--------------------|
| Яйца | 12,7 | 10,9 | 0,7 | 86,4 |
| Фруктоза | 0 | 0 | 99,8 | 131,7 |
| Сливочное масло | 0,5 | 82,5 | 0,8 | 246,8 |
| Сода | - | - | - | - |
| Мука | 9,2 | 1,2 | 74,9 | 454 |
| Сметана | 2,6 | 15 | 3 | 104 |
| Итого на одну порцию | - | - | - | 1022,9 |
| Итого на 100 г | - | - | - | 681,9 |

Еда – это удовольствие, и диабет - это вовсе не причина отказывать себе в получении этого удовольствия. Диета при диабете должна быть сбалансированной и основываться на принципах здорового питания, как и у людей без диабета. Разработанная рецептура маффинов на фруктозе обладает не только высокими вкусовыми качествами, но и несет пользу для людей с патологией. Однако великолепные вкусовые качества подчеркивают возможность массового производства данного продукта в любом кондитерском производстве.

Библиографический список

1. Лечебное питание при сахарном диабете. / Нестерова А.В. // Сахарозаменители и аналог сахара. – 2005. Большая книга о питании для здоровья. / Гурвич М.М. – 2013.
2. Кулинарная книга диабетика. / Стройкова А.С. // Сахарозаменители. – 2017.
3. Разработка рецептуры кондитерского изделия, обогащённого растительными компонентами. *Казарова И.Г., Закурдаева А.А.* Устойчивое развитие науки и образования. 2018. № 10. С. 233-236.
4. Разработка рецептуры мультизлакового продукта. *Сергеев В.В., Закурдаева А.А.* // Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2016. С. 134-138.
5. Использование лекарственных растений в производстве кондитерских изделий *Борцова Л.Н., Закурдаева А.А.* // Инновационные пути импортозамещения продукции АПК : материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 151-155.

УДК: 637.146.32

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ЖЕЛЕ МОЛОЧНОГО С ЗАДАНЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Селиверстова Е.О., студент Биотехнологического факультета, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Научный руководитель Закурдаева А.А., доцент, канд. биол. наук, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: желе молочное, биологически активные вещества, функциональный продукт, агар-агар, мёд.

В данной статье разработана рецептура желе молочного с добавлением агар-агара с заданными функциональными свойствами. С целью обогатить продукт биологически активными веществами и уменьшением стоимости с заменой части животного продукта растительным.

Радиоактивное загрязнение территорий, а затем и пищевых продуктов, изотопами йода, цезия, стронция привело к развитию и увеличению заболеваний щитовидной железы, сердечно-сосудистой, гормональной системы, онкологических и других заболеваний.

Проблема онкологических заболеваний остается приоритетной для современного общества. В связи с этим целью создания нашего продукта является обогащение его фукоиданом, который содержится в агар-агаре и другими полезными биологически активными веществами.

Полезные свойства агар-агара заключаются в том, что агар-агар является для человека пребиотиком. Внутри вещество перерабатывается в аминокислоты, витамины и другие элементы, важные для здоровой микрофлоры. В результате полезные бактерии активизируются и с легкостью уничтожают патогенные инфекции. Агар-агар нейтрализует токсины, попавшие в кишечник. Избавляет от опасных солей тяжелых металлов.

Желирующий порошок смягчает течение онкологии, снижает риск развития рака груди, останавливает размножение патогенных клеток. Этими свойствами красные водоросли обязаны фукоидану. Замечено, что регулярно употребляющие агар-агар женщины болеют раком

молочных желез значительно реже.

В агар-агаре содержится много йода. При регулярном употреблении в пищу восполняет дефицит этого вещества. В результате щитовидная железа активно вырабатывает необходимые гормоны. На фоне гормонального баланса в организме нормализуется обмен веществ, уходит беспричинная усталость, подавленность и повышается работоспособность.

При употреблении желирующего порошка в желудке образуется гель, нейтрализующий повышенную кислотность, впитывающий часть жиров и «быстрых» углеводов из еды. В результате уменьшается количество холестерина, выравнивается уровень глюкозы.

Клетчатка заполняет желудок, создавая ощущение насыщения. При употреблении агар-агара можно значительно сократить количество пищи и не испытывать при этом голод. С данным продуктом легче избавиться от лишнего веса.

Выявлен ряд полезных свойств мёда: антибактериальные свойства. Польза выражается в повышенной активности продукта в отношении болезнетворных инфекций.

Антивирусные свойства. Продукт уничтожает вирусы, штаммы, ускоряет выздоровление организма.

Противогрибковые свойства. Если выбрать для лечения мед – реальная польза и вред ощутимы на своем опыте. Продукт активен к грибам Кандида и прочим представителям патогенной флоры.

Нами разработано сладкое блюдо молочное желе с агар-агаром, мёдом и джемом для различных групп населения Ростовской области. Работа проводилась на кафедре пищевых технологий ДГАУ. Рецептúra указана в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура молочного желе с агар-агаром, мёдом и джемом

| Наименование сырья | Выход полуфабриката на 4 порции | | Выход полуфабриката на 1 порцию | | Выход полуфабриката на 100 г | |
|--------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|------------|------------------------------|-------|
| | Брутто | Нетто | Брутто | Нетто | Брутто | Нетто |
| Молоко (2,5%) | 400мл(400 г) | 400 мл(400г) | 100(100г) | 100 | 52г | 52г |
| Вода | 200мл(200г) | 200мл (200г) | 50(50г) | 50 | 26г | 26г |
| Агар-агар | 1 ст.л.(8 г) | 1 ст.л. | 2 г | 2г | 1г | 1г |
| Мёд | 3 ст.л.(30 г) | 3 ст.л.(30 г) | 7,5 г | 7,5 г | 4г | 4г |
| Джем | 100 мл(132г) | 100 мл(132г) | 25мл(33г) | 25 мл(33г) | 17г | 17г |
| Итого | | 770 г | | 192,5 г | | 100г |

Технология приготовления: в кастрюлю наливаем воду, насыпаем агар - агар. Оставляем набухать 10 - 15 минут. На среднем огне доводим до кипения, периодически помешивая. Уменьшаем огонь до маленького и в течение 5 - 7 минут провариваем до полного растворения агар - агара. Постепенно добавляем молоко и мёд, чтобы все продукты хорошо перемешались. Не доводим до кипения. Процеживаем через сито, разливаем по формочкам и даём остыть. Затем на 1 -2 часа ставим в холодильник. Перед подачей поливаем джемом. Органолептические показатели (таблица 2) и химический состав (таблица 3) при подаче указаны в таблицах.

Таблица 2

Бракераж блюда Молочное желе с агар-агаром, мёдом и джемом

| Внешний вид | Цвет | Консистенция | Вкус и запах |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|--|
| Соответствует данной рецептуре | Равномерный, молочный | Желеобразная, мягкая | Свойственный компонентам, входящих в состав данного блюда, без посторонних элементов |

Бракеражная комиссия высоко оценила органолептические показатели разработанного нами блюда.

Химический состав блюда Молочное желе с агар-агаром, мёдом и джемом

| Продукт | Белки, гр | Жиры, гр | Углеводы, гр | Калорийность, ккал |
|----------------|-----------|----------|--------------|--------------------|
| Молоко (2,5%) | 2,8 | 2,5 | 4,7 | 52 |
| Вода | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Агар-агар | 0,08 | 0 | 1,52 | 6,02 |
| Мёд | 0,02 | 0 | 6,18 | 23,6 |
| Джем | 0,09 | 0,09 | 23,4 | 89,43 |
| Итого 1 порция | 2,99 | 0,59 | 35,8 | 171,05 |
| Итого 100г | 1,55 | 0,3 | 18,6 | 88,8 |

Разработанная рецептура желе молочного с добавлением агар-агара функционального назначения. Данный продукт может стать эффективным средством по оздоровлению организма и профилактики йодо-дефицита.

Библиографический список

1. Использование витаминизированного варенья, повышающего иммунитет Грищенко А.А., Закурдаева А.А., Смоленцева Р.А., Давыдова А.В. // Инновационные технологии пищевых производств Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С. 52-54.
2. Влияние позднего приема пищи на сон и здоровье человека Зассеев Г.Р., Закурдаева А.А. // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 158-160.
3. Пищевая промышленность. / Казьмин В.Д. // Морские сокровища. – 1972. –С.138;
4. Инновационная технология производства молочного желе с добавлением растительного наполнителя. Третьякова Е.Н., Мизева О.В. // Инновационная деятельность в модернизации АПК материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 3 частях. 2017. С. 158-160.
5. Функциональность агаров и каррагинанов в производстве молочных десертов. Нестерова А.М., Куркина О.С. Переработка молока. 2010. № 7 (129). С. 18-19.

УДК 664.856

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРЫ СЛАДКОГО БЛЮДА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

Пименидис З.В., студент Биотехнологического факультета, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Научный руководитель: Закурдаева А.А., доцент, канд. биол. наук, ФГБОУ ВО «Донской ГАУ».

Ключевые слова: желе, десерт, апельсин, тыква, стевия, пищевой агар, диетическое блюдо.

В связи с оптимизацией рецептуры сладкого блюда нами разработан низкокалорийный десерт «Тыквенно-апельсиновое диетическое желе». Консистенция блюда мягкая, устойчивая, желеобразная, с приятным вкусом и запахом свежего апельсина.

Тыквенно-апельсиновое желе – одно из самых «безобидных» низкокалорийных сладостей. Яркое тыквенное желе - прекрасный вариант легкого, полезного и вкусного осеннего десерта, который придется по вкусу и детям, и взрослым.

Приготовленное с добавлением ароматной корицы, цедры апельсина и апельсинового сока, желе из тыквы с агаром пищевым и стевией получается невероятно красочным на вид, аппетитным и приятно освежающим на вкус. Добавление апельсина смягчает тыквенный вкус

десерта и придает ему очень приятные цитрусовые нотки. К тому же стевия, заменяющая в данном десерте сахар, обладает уникальными сладкими вкусовыми качествами и не содержит калорий!

Тыква с апельсином очень хорошо подходят друг к другу. Они практически одного цвета, а вкусы удачно дополняют друг друга. В нем сохраняются витамины, и содержится легкоусваиваемая клетчатка тыквы.

Тыква – очень полезный для здоровья продукт питания, который по праву можно назвать природным поливитамином. Все вещества, входящие в состав яркой мякоти, не теряют своей пользы даже в процессе термической обработки. Удачное сочетание калия с магнием – прекрасное решение для женщин, которые заботятся о фигуре. Такая комбинация поможет организму избавиться от излишков воды.

Тыква содержит в высоком количестве железо, поэтому она должна быть в рационе людей, у которых есть анемия. Этот элемент важную роль играет в деятельности иммунной системы, образовании интерферона и фагоцитов.

Присутствующий в тыкве цинк принимает участие в построении костной системы.

Тыква – диетический овощ. Благодаря низкому содержанию в мякоти органических кислот и грубой клетчатки его можно употреблять при наличии воспалительных заболеваний кишечника и желудка.

Витамин А, высокое содержание которого есть в тыкве, предотвратит падение зрения. Блюда из тыквы показаны лицам, проводящим долгое время за компьютером – они позволяют компенсировать высокие зрительные нагрузки. Витамин А обладает еще одной полезной функцией – профилактика возникновения онкологической патологии. Так как тыква еще и источник природного бета-каротина, то эти вещества в комплексе позволят дать отпор зарождениям любых новообразований.

Этот овощ обогащен редким витамином Т, который очень важен для организма. Он помогает органам пищеварения справиться с перевариванием жирной пищи и препятствует ожирению.

Тыква очень богата клетчаткой – настоящей «метлой» для кишечника, удаляющей все ненужное. Существует прямая связь между крепостью иммунитета и здоровой деятельностью кишечника

В тыкве есть много пектина – он способствует выведению из организма хлоридов и холестерина.

Апельсин является самым распространенным фруктом семейства цитрусовых. Он имеет приятный вкус и ударную дозу витаминов, поэтому давно выращивается во многих странах в промышленных масштабах

Свежий плод апельсина содержит в большом количестве витамин С (около 60мг. на 100гр.). Также в нем присутствуют витамины группы В, и витамины А и Е. В небольшом количестве в апельсине есть микроэлементы (кальций, магний, фосфор, железо), пищевые волокна и жирные кислоты.

Апельсин оказывает полезное действие как в целом на организм, так и на отдельные его системы. Он повышает общую сопротивляемость болезням, имеет противовоспалительное действие. Сок апельсина улучшает моторику кишечника, способствует повышению аппетита, прекрасно утоляет жажду. Апельсин имеет тонизирующий эффект на организм, укрепляет нервную систему и помогает чувствовать себя бодрее.

Сладость стевии придают гликозиды, органического происхождения, относящиеся к классу эфирных сахаров. Главное отличие от обычного рафинада заключается в том факте, что эти органические соединения не имеют в своей химической структуре глюкозной группы. Стевия не теряет, присущих ей свойств, при нагреве до 2000 С.

Агар – самый сильный желирующий агент. Водный раствор агара образует студни при охлаждении до 45 °С. Температура плавления водного студня – 80-90 °С. Агар пищевой используют в кондитерской промышленности при производстве мармелада, желе,

при получении мясных и рыбных студней, при изготовлении мороженого, где он предотвращает образование кристалликов льда, а также при осветлении соков.

Калорийность пищевого агара составляет 301 ккал на 100 грамм продукта.

Работа проводилась на кафедре пищевых технологий ДГАУ.

Приготовление диетического тыквенно-апельсинового желе выполнялось в несколько этапов. Рецепт блюда представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура блюда диетического тыквенно-апельсинового желе

| Наименование сырья | Выход полуфабриката на 4 порции | | Выход полуфабриката на 1 порцию | |
|----------------------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| | Брутто (гр) | Нетто (гр) | Брутто (гр) | Нетто (гр) |
| Тыква (очищенная) | 400 | 400 | 100 | 100 |
| Вода | 450 | 450 | 112,5 | 112,5 |
| Апельсин | 1000 | 1000 | 250 | 250 |
| Корица | 3 | 3 | 0,75 | 0,75 |
| Агар пищевой | 5 | 5 | 1,25 | 1,25 |
| Стевия | 3 | 3 | 0,75 | 0,75 |
| Шоколадный сироп – для украшения | 5 | 5 | 1,25 | 1,25 |

Технология приготовления:

Технологический процесс - подготовка сырья производится в соответствие с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания.

Очистить тыкву от кожуры и семян, нарезать не большими кусочками и поместить в кастрюлю. Добавить цедру и палочку корицы. Влить холодную воду. Довести воду до кипения, прикрыть кастрюлю крышкой и варить тыкву на небольшом огне 15-20 минут, до мягкости. Затем извлечь апельсиновую кожуру и корицу.

Пока варится тыква, выжать сок из апельсинов. Кусочки тыквы процедить, сохранив горячий тыквенный отвар. Измельчить кусочки тыквы до состояния пюре погружным блендером.

В отдельную емкость отмерить агар пищевой. Добавить к нему 5-7 ст.л. горячего тыквенного отвара и перемешивать, для того чтобы он растворился. Добавить в кастрюлю с горячим тыквенным пюре агар-агар, перемешать. От тепла тыквенного пюре желатин окончательно растворится.

Влить в кастрюлю апельсиновый сок, добавить стевию.

Взбить массу еще 1-2 минуты погружным блендером.

Распределить смесь по порционным формочкам. Охладить до комнатной температуры, а затем поместить в холодильник еще на 3-4 часа, для того чтобы желе окончательно застыло. Готовый десерт украсить шоколадным сиропом перед подачей. Органолептические показатели (таблица 2) и химический состав (таблица 3) при подаче указаны в таблицах.

Таблица 2

Органолептические показатели качества блюда «Тыквенно-апельсиновое желе»

| Внешний вид | Цвет | Консистенция | Вкус и запах |
|--|--|-----------------------------------|---|
| Тыквенно-апельсиновое желе | | | |
| Компоненты в составе равномерно распределены, поверхность ровная, декорирована по рецептуре. | Равномерный, свойственный компонентам, входящим в блюдо. | Мягкая, устойчивая, желеобразная. | Приятные, свойственные компонентам. Без посторонних примесей и порочащих признаков. |

Химический состав блюда «Тыквенно-апельсиновое желе»

| Продукт | Белки, гр | Жиры, гр | Углеводы, гр | Калорийность, ккал |
|------------------|-----------|----------|--------------|--------------------|
| Тыква | 1,3 | 0,3 | 7,7 | 28 |
| Вода | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Апельсин | 0,9 | 0,2 | 8,1 | 36 |
| Корица | 1,24 | 3,99 | 80,59 | 247 |
| Агар пищевой | 0,12 | 0 | 2,28 | 9,03 |
| Стевия | 0 | 0 | 0,02 | 0,1 |
| Шоколадный сироп | 2,1 | 1,1 | 62,5 | 279 |
| Итого | 5,66 | 5,59 | 161,19 | 599,13 |
| 1 порция | 1,4 | 1,3 | 40,2 | 149,7 |
| 100 грамм | 1,4 | 1,3 | 40,2 | 149,7 |

В связи с оптимизацией рецептуры сладкого блюда нами разработан низкокалорийный десерт «Тыквенно-апельсиновое желе». В ней союз простых и доступных ингредиентов рождает неповторимую алхимию нежнейших ароматов. Консистенция блюда мягкая, устойчивая, желеобразная, с приятным вкусом и запахом апельсина.

Библиографический список

1. Разработка рецептуры кондитерского изделия, обогащённого растительными компонентами. Казарова И.Г., Закурдаева А.А. Устойчивое развитие науки и образования. 2018. – № 10. – С. 233-236.
2. Пирог тыквенный с заданными функциональными свойствами / Закурдаева А.А., Давыдова А.В., Грищенко А.А. // Инновационные технологии пищевых производств Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 27-30.
3. Желе десертное и способ его приготовления / Аминов М.С., Вагабов М.З.В., Ибрагимова Н.У., Джаруллаев Д.С. патент на изобретение RUS 2128450
4. Фруктово-овощной молочный желевый десерт / Огнева О.А., Донченко Л.В., Кожухова М.А. патент на изобретение RUS 2541683 22.10.2013

УДК 641.83

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ САЛАТА ДЛЯ ВЕГЕТАРИАНСКОГО ПИТАНИЯ

Павлинова А.П., студент Биотехнологического факультета, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Научный руководитель: Закурдаева А.А., доцент, канд. биол. наук ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: морская капуста, обогащенный продукт, вегетарианство, витамин В₁₂

Разработка рецептуры салата, подходящего вегетарианцам с морской капустой, листьями салата и креветками с заданными свойствами.

Один из классических вопросов, которые задают себе вегетарианцы – достаточно ли витамина В₁₂ я употребляю и откуда его взять? Многие думают, что этот витамин можно получить исключительно из мяса, и люди, отказавшиеся от этого продукта, будут испытывать хроническую нехватку В₁₂.

Витамин В₁₂ – один из восьми витаминов группы В. Он помогает формировать эритроциты (красные кровяные клетки), способствует правильной работе нервной системы и мозга, участвует в метаболизме на клеточном уровне и в синтезе ДНК. Словом, он очень важен для каждого из нас.

Иногда в более узком смысле витамином В₁₂ называют цианокобаламин, так как именно в этой форме в организм человека поступает основное количество витамина В₁₂.

Суточная потребность человека в витамине В₁₂ составляет до 2,5 мкг этого витамина. Детская норма до 8 лет составляет до 1,2 мкг, до 14 лет – до 1,8 мкг, свыше 14 лет – до 2,5 мкг витамина В₁₂ в день.

Таким образом, витамин В₁₂ является очень важным звеном в нашем здоровье. Если вы вегетарианец, следите за своим рационом питания, делайте его максимально разнообразным, ведь качественная еда – лучший источник витаминов и минералов.

В связи с этим цель нашей работы разработать рецепт салата с заданными функциональными свойствами на основе продуктов, содержащих витамин В₁₂.

Морская капуста. Ламинария богата витамином В₁₂. Она – настоящая находка для строгих вегетарианцев. Это растение генерирует данный витамин в больших количествах, поэтому употреблять продукт необходимо в обязательном порядке. Морская капуста восполняет витамин в организме, даже если человек полностью отказался не только от мяса, но и от яиц, и молочных продуктов. Кроме того, морская капуста содержит йод, бром, марганец, кобальт, цинк, магний, железо, калий, натрий, серу, фосфор, азот и другие химические элементы. А также витамины: А, В₁, В₂, В₁₂, С, D, Е. Морская капуста имеет в своем составе пантотеновую и фолиевую кислоты, полисахариды, L-фруктозу, белковые вещества.

Шампиньоны. Грибы являются диетическим и нежирным продуктом. В 100 г которого содержится всего 27 кКал. Блюдо можно употреблять людям с избыточным весом. Невысокое содержание натрия позволяет использовать шампиньоны в бессолевых диетах. Диабетики также могут употреблять эти грибы – ведь в них совсем не содержится сахара и жиров, особенно в маленьких и непритязательных шампиньонах.

В состав шампиньонов входит значительное количество углеводов, жиров, органических кислот, минеральных веществ и целый комплекс витаминов. Составляющими компонентами, тела шампиньонов, являются азотистые вещества (60,3%), в том числе белки - 32,1%, а также зольные элементы. Кроме этого, в состав шампиньонов входят ряд азотистых соединений, таких, как пептоны, амиды, пуриновые и пиримидиновые основания, аминокислоты. Недавние исследования показали, что в грибах присутствуют более 20 аминокислот, в том числе все незаменимые для питания человека - метионин, триптофан, треонин, лизин, фенилаланин и цистеин. Воды шампиньоны содержат в себе 88-92%, а также ценные белки, углеводы, органические кислоты, минеральные вещества и витамины: РР (никотиновая кислота), Е, D, витамины группы В, железо, фосфор, калий и цинк, полезный для иммунной системы организма. По содержанию фосфора шампиньоны не уступают рыбопродуктам. Содержание витаминов группы В в шампиньонах выше, чем в свежих овощах, особенно рибофлавина (В₂) и тиамин, который помогает избежать головных болей и мигрени. Их низкокалорийность способствует здоровому образу жизни и поддержанию фигуры в тонусе. Шампиньоны рекомендуют есть во время диеты, поскольку в них много калорий по сравнению с другими продуктами, но очень много белка, большая часть из которого легко усваивается. Шампиньоны содержат в своем составе и особые вещества, разрушающие холестериновые бляшки. Способствуют они и борьбе с опухолями.

Салат Ромен. Эти листья обладают рядом полезных свойств и качеств. Салат содержит огромное количество микроэлементов, благоприятно воздействующих на организм человека. Ценность салата Романо отличается повышенным содержанием белков, жиров, углеводов, витаминов А, В₄, В₉, С, К. А также присутствуют такие минеральные вещества как: селен, магний, железо, натрий, марганец, калий, цинк. Низкая калорийность продукта (всего 12 килокалорий на 100 граммов) позволяет использовать Романо для приготовления диетических блюд. Низкокалорийный по содержанию овощ, рекомендован в больших количествах при диетическом питании. Используются листья салата при «разгрузочных» днях можно избавиться от лишних килограммов. Под воздействием внутри содержащихся компонентов, в организме происходит свойство расщепления жиров.

Сладкий перец. В этом овоще содержится витамины С, В₁, В₂, В₉, Р, РР. В состав перца входит кальций, магний, натрий, цинк, марганец, медь, йод, хром, сера, кобальт фосфор, фтор, железо, хлор.

Оливковое масло. Данное масло полностью усваивается и богато жирными кислотами. Больше всего в этом масле содержатся соединения фосфора- фосфатиды и фосфолипиды. Первые содержат много сахаров и помогают удерживать воду в масле; вторые- необходимы для построения клеточных мембран и участия в обменных процессах. Кроме того, состав жирных кислот этого масла разнообразен и богат: содержит до 80% олеиновой кислоты, также имеет линолевую, стеариновую и пальмитиновую кислоты – 3-15% и многие другие кислоты. Жирнокислотный состав продукта может изменяться, при этом достаточно сильно, что зависит от того климата, где растут оливковые деревья. Так же в масле содержатся витамин А, Е, F, В₃ К, Д. Такая совокупность витаминов в оливковом масле повышает способность продукта выводить из организма свободные радикалы, что в разы повышает его пользу.

Рецептура блюда представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура продукта «Салат для вегетарианского питания»

| Наименование сырья | Выход продукта г |
|---------------------------|------------------|
| Капуста морская | 200 |
| Грибы (Шампиньоны) | 200 |
| Салатные листья (Ромен) | 20 |
| Оливковое масло | 5 |
| Яблочный уксус | 5 |
| Сладкий перец | 50 |
| Лук | 80 |

Технология приготовления продукции: Маринованную морскую капусту выложили в чашу, предварительно слив всю жидкость. Перец нарезали соломкой и добавили к капусте. Половину салатных листьев отложили, а вторую мелко порвали руками. Нашинковали лук, поджарили до румяной корочки. К луку добавили грибы и жарили 15 минут, регулярно перемешивая. Грибы остудили, затем соедините с морской капустой и перцем в одной салатнице. В отдельной миске венчиком смешали заправку из масла, уксуса, соли и перца, после чего полили ей овощи, и еще раз все перемешали. На отдельные порционные тарелки выложили салатные листья, а на них – овощную массу. Сверху каждую порцию украсили веточками петрушки.

Органолептические показатели качества:

Внешний вид – На салатных листьях выложены овощи и украшены пертушкой

Цвет – характерный морской капусте

Вкус и запах - приятный запах грибов, вкус характерный для рецептурных компонентов, без посторонних привкусов и запахов.

Химический состав блюда представлен в таблице 2.

Таблица 2

Химический состав блюда «Салат для вегетарианского питания»

| Продукт | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Калорийность |
|--------------------|----------|---------|-------------|--------------|
| Капуста морская | 1,8 | 0,4 | 6 | 49,8 |
| Грибы (Шампиньоны) | 8,6 | 2 | 2 | 54 |
| Салат (Ромен) | 0,36 | 0,22 | 0,54 | 3,4 |
| Оливковое масло | 0 | 4,99 | 0 | 44,9 |
| Яблочный уксус | 0 | 0 | 0,36 | 0,7 |
| Сладкий перец | 0,65 | 0 | 2,65 | 13,5 |
| Лук | 1,12 | 0 | 8,32 | 37,6 |
| Итого на 1 порцию | - | - | - | 204 |
| Итого на 100г | - | - | - | 68,9 |

Разобранная рецептура салата содержащий витамин В₁₂ с добавлением морской капусты позволяет получить недостающий в организме витамин. Регулярный прием соединения

способствует улучшению пищеварения, нормальному развитию нервной, мышечной систем, стабилизирует настроение, увеличивает количество энергии.

Библиографический список

1. Разработка рецептуры блюда "цветная капуста с пармезаном, белыми грибами и петрушкой" Фищенко А.В., Закурдаева А.А. // Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. Ред. И.Ф. Горлова. 2018. С. 338-340.
2. Перспективы использования спирулины в питании человека Смоленцева Р.А., Грищенко А.А., Закурдаева А.А. // Инновационные технологии пищевых производств Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 100-102.

УДК 664.6

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БИСКВИТНОГО РУЛЕТА СО СПИРУЛИНОЙ

Вариводина Т.В., студент, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Научный руководитель: Закурдаева А.А., доцент, канд. биол. наук ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: спирулина, пищевые продукты, полезные свойства.

В данной статье рассматривается в качестве основной пищевой добавки в бисквитный рулет -водоросль Спирулина. Подробно описана рецептура приготовления, описаны все плюсы употребления данного десерта.

Рулет (фр. *roulé*) – разновидность бисквитного пирожного. Полагается, что родом из центральной Европы. Блюдо под названием «swiss roll» укрепилось в английской кухне в 1870-х годах. В настоящее время существует множество начинок. Мы предлагаем спирулину, как пищевую добавку для начинки рулета.

Спирулина – водоросль с уникальным составом. Ее питательная ценность превосходит любой, даже самый калорийный продукт животного происхождения – белка (57г на 100г продукта) в ней больше, чем в перепелиных яйцах, красной рыбе и икре. Употребление небольшого количества спирулины в день в разы улучшает всё состояние организма. [1]

Ее полезные свойства можно перечислять бесконечно. Сегодня экспертами доказана огромная польза спирулины для человека – она лечит не отдельные заболевания, а благоприятно воздействует на весь организм, заставляя его восстанавливать нарушенные функции внутренних органов и обновлять их. Спирулина дает силу и энергию, заставляет противостоять любым инфекционным и вирусным заболеваниям. Ведь она содержит больше количество витаминов (А, бета-каротин, Е, К, С, В1, В2, В3 (РР), В4, В5, В6 и В9). И помимо этого обладает высокими показателями меди, железа, натрия и калия.

В качестве сахарозаменителя мы используем стевию, ее сладость обуславливает растительный сахарозаменитель - стевиозид. Ее листья способны нормализовать давление, существенно понизить уровень сахара в крови, так как в ее состав входят флавоноиды (рутин, кверцетин, кверцитрин, авикулярин, гваяверин, апигенен). Научные исследования доказывают уникальную способность стевии останавливать рост опухолей.

Польза грецкого ореха известна каждому. Он богат огромным количеством витаминных веществ (витамин А, бета каротин, витамин В1, В2, В4, В5, В6, В9, С, Е, Н, К, РР, ниацин), именно поэтому повышает иммунитет. Из-за высокого содержания железа, кобальта и цинка в своем составе, он помогает увеличить уровень гемоглобина, а значит помогает при анемии. Содержащийся в орехах белок (16 г от 100г продукта) помогает нормализовать микрофлору в желудке, что избавит от проблемы запоров и дисбактериоза.

Учеными доказано, что клубника способна понижать артериальное давление и положительно влиять на работу головного мозга. Также в клубнике содержится большое количество

антиоксидантов, которые предотвращают возникновение и распространение раковых клеток в организме. [5] Помимо этого в ее состав входит полиненасыщенные жирные кислоты (омега-3, омега-6) и незаменимые аминокислоты (аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, цистеин, треонин, триптофан). Химический состав сырья указан в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав сырья

| Наименование | Химический состав в 100 г. | | | | | |
|------------------|----------------------------|-------|------|----------|-----------------|--------|
| | Калории | Белки | Жиры | Углеводы | Пищевые волокна | Вода |
| Яйца перепелиные | 168 | 11,9 | 13,1 | 0,6 | 0 | 0 |
| Стевия | 0 | 10 | 1,5 | 16 | 2,6 | 10,5 |
| Мука | 334 | 10,3 | 1,1 | 68,9 | 0 | 0 |
| Ванильный сахар | 389 | 0 | 0 | 97,3 | 0 | 0 |
| Клубника | 41 | 0,8 | 0,4 | 7,5 | 2,2 | 87,4 |
| Грецкие орехи | 660 | 16 | 61 | 11 | 0 | 0 |
| Спирулина | 290 | 57,5 | 7,7 | 20,3 | 3,6 | 4,68 |
| Сахарная пудра | 399 | 0 | 0 | 99,8 | 0 | 0,1 |
| Итого | 2281 | 106,5 | 84,8 | 321,4 | 8,4 | 102,68 |

Опираясь на научные статьи, написанные нами ранее, мы разработали рецептуру бисквитного рулета с орехами, клубникой и спирулиной. Бисквитный рулет является одним из любимых лакомств сладкоежек. Именно поэтому мы решили сделать его не только вкусным, но и максимально полезным. Рецепт блюда указана в таблице 2. [2]

Таблица 2

Рецептура кондитерского бисквитного рулета со спирулиной

| Наименование | Брутто, г | Нетто, г. |
|------------------|-----------|-----------|
| Яйца перепелиные | 310 | 300 |
| Стевия | 60 | 60 |
| Мука | 150 | 150 |
| Ванильный сахар | 10 | 10 |
| Клубника | 210 | 200 |
| Грецкие орехи | 50 | 40 |
| Спирулина | 2,5 | 2,5 |
| Сахарная пудра | 5 | 5 |

Технология приготовления бисквитного рулета со спирулиной:

Для приготовления рулета отделяем белки от желтков. Добавляем 30 г. стевии к желткам и 30 г. к белкам, тщательно взбиваем. Соединяем желтковую массу с белковой, осторожно перемешивая снизу-вверх ложкой, чтобы не осел белок. Муку добавляем маленькими порциями, через сито, осторожно перемешивая до однородной массы.

Застилаем противень бумагой для выпечки. Выливаем на бумагу бисквитное тесто. Ставим в духовку при температуре 180 градусов на 20 минут. Готовый бисквит достаем и очень быстро раскладываем порезанную клубнику, посыпаем спирулиной и орехами.

Край бумаги отделяем ножом от бисквита. Скручиваем рулет, оставляем на бумаге для выпечки, швом вниз, до остывания. Затем помещаем бисквитный рулет в холодильник на 1-2 часа. Подаем с сахарной пудрой.

Органолептические показатели (таблица 3) соответствуют ГОСТ 14621-78 «Рулеты бисквитные. Технические условия»: [3]

Органолептические показатели бисквитного рулета со спирулиной

| Наименование показателя | Характеристика |
|-------------------------|---|
| Форма | Соответствующая данному наименованию изделия без повреждений, с ровным обрезом |
| Поверхность | Начинка не выступает за края рулета. Отсутствует подгорелость |
| Вид в разрезе | Свернутый спиралью некрошащийся рулет, равномерный по толщине, хорошо пропеченный, с развитой пористостью, без закала и следов непромеса, равномерно прослоенный начинкой |
| Вкус и запах | Соответствующий данному наименованию изделия. Отсутствует прогорклый привкус |

Представленный нами рулет является не только вкусным, но и очень полезным лакомством. Ведь рулет со спирулиной не только обогащает организм человека полезными веществами, но имеет профилактическое воздействие ряда недугов. А именно: профилактика многих вирусных инфекций.

Библиографический список

1. Майер М.Е. Чудо-водоросль спирулина: Учеб. пособие / М.Е. Майер. - М.: АСТ, 2008. - 7 с.
2. Смоленцева Р.А., Грищенко А.А., Закурдаева А.А. Перспективы использования спирулины в питании человека/ А.А. Смоленцева, А.А. Грищенко, А.А. Закурдаева. - Сборник: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 100-102.
3. ГОСТ 14621-78. Рулеты бисквитные. Технические условия. –Москва: Межгосударственный стандарт. Издание официальное, 2003.
4. Кардаш А., Малышева О. 100 самых полезных продуктов: / А. Кардаш, О. Малышева. – М.: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2014.
5. Казарова И.Г., Закурдаева А.А. Разработка рецептуры кондитерского изделия, обогащённого растительными компонентами. Устойчивое развитие науки и образования. / И.Г. Казарова, А.А. Закурдаева. - 2018. № 10. С. 233-236.

УДК 663.674

**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРЫ ПЛОМБИРА
С ВЯЛЕННЫМИ ТОМАТАМИ И БАЗИЛИКОМ**

Бородченкова Е.Д., студент Биотехнологического факультета, ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Научный руководитель: Закурдаева А.А., доцент, канд. биол. наук ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Ключевые слова: пломбир, десерт, вяленые томаты, базилик, диетическое блюдо.

В связи с оптимизацией рецептуры сладкого блюда нами разработан низкокалорийный десерт «Пломбир с вялеными томатами и базиликом».

Пломбир – французское сливочное мороженое, приготовленное из цельного молока или сливок с повышенным количеством молочного жира, яиц, ароматическими и вкусовыми добавками.

Пломбир высококалорийный молочный десерт, выбираемый почти всеми потребительскими группами. Учитывая высокий спрос на продукт, мы решили обогатить мороженное вялеными томатами, дабы повысить химический состав и питательную ценность. Таким образом, на выходе получили высокобелковый десерт богатый холином, фолиевой и никотиновой кислотой.

Для приготовления десерта особенно важна жирность сливок для взбивания ингредиентов и застывания продукта, именно поэтому мы берем 35%-ную жирность. Несмотря на то что они достаточно калорийны (337 ккал на 100г продукта), мороженое на выходе будем диетическим в связи с небольшим содержанием данного ингредиента. Помимо этого, сливки имеют высокую пищевую ценность, ведь в них присутствует большое количество жиров, насыщенных жирных кислот, моно- и дисахаридов, холестерин, а так жевитамины (А, В1, В2, В6, В9, В12, С, РР, Н, Е, D,) и минералы (селен, медь, марганец, железо, фосфор, калий, кальций, магний)

Кроме этого сливки 35%-ной жирности применяются для приготовления десертов, кремов и соусов, в качестве основы для супов и различных блюд, так как они не сворачиваются в процессе тепловой обработки.

Помимо этого, присутствующее коровье молоко имеет огромную роль в диетическом и целебном питании. В его химическом составе около 50 различных микро- макроэлементов таких как (кальций, калий, магний, фосфор), а жир молока усваивается организмом человека на 96-97%.

Особенностью нашего десерта является использование вяленых томатов. Выбор ингредиента основан на том, что технологии их производства позволяют сохранить все положительные качества продуктов, не разрушая витамины и минеральные вещества.

Вяленые томаты имеют среднюю калорийность, в связи с этим их можно употреблять в период диеты. Продукт рекомендуется употреблять в пищу при авитаминозе, недостатке в организме микроэлементов, сниженном иммунитете.

Полезные свойства вяленых томатов заключаются в наличии в них моно- и дисахаридов, воды, золы и пищевых волокон. Также много в этом продукте витаминов группы В, А, К, С и Е, и минеральных веществ – калия, фосфора, натрия, магния, кальция, железа и селена и др.

Базилик дополняет органолептические и химические показатели,повышенным количеством пищевых волокон, бетта-каротинов, витамина К и водорастворимых витаминов (С, РР, В9).

Работа проводилась на кафедре пищевых технологий Донского ГАУ.

Приготовление Пломбир с вялеными томатами и базиликом.

Рецептура блюда представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура блюда «Пломбир с вялеными томатами и базиликом»

| Наименование сырья | Выход полуфабриката на 4 порции | | Выход полуфабриката на 1 порцию | |
|--------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| | Брутто (гр) | Нетто (гр) | Брутто (гр) | Нетто (гр) |
| Молоко 3,5%-ное | 220 | 220 | 55 | 55 |
| Сливки 35%-ные | 40 | 40 | 10 | 10 |
| Вяленые томаты | 60 | 60 | 15 | 15 |
| Яичный желток | 20 | 20 | 5 | 5 |
| Сахар | 32 | 32 | 8 | 8 |
| Соль | 8 | 8 | 2 | 2 |
| Базилик | 20 | 20 | 5 | 5 |
| Итого | | 400 | | 100 |

Технология приготовления:

Технологический процесс - подготовка сырья производится в соответствие с рекомендациями Сборника технологических нормативов для предприятий общественного питания.

Смешиваем сахар и желтки. Отдельно измельчаем базилик блендером. Молоко нагреваем до 75 градусов, добавляем получившуюся смесь, базилик и вливаем сливки, все тщательно перемешиваем. Взбиваем массу блендером, чтобы не осталось комочков. Убираем в холодильник минут на 20-30. После добавляем мелко нарезанные вяленые томаты и перемешиваем. Переливаем массу в машинку для мороженого и доводим до готовности. Органолептические показатели (таблица 2) и химический состав (таблица 3) при подаче указаны в таблицах.

Таблица 2

Органолептические показатели качества блюда
«Пломбир с вялеными томатами и базиликом»

| Внешний вид | Цвет | Консистенция | Вкус и запах |
|---|--|-----------------|--|
| Аккуратный шарик светло зеленого цвета с красными вкраплениями томатов. | Светло зеленый с красными вкраплениями | Мягкая и нежная | Сладкий, сливочный, пикантный вкус томатов и базилика. Запах базилика. |

Таблица 3

Химический состав блюда «Пломбир с вялеными томатами и базиликом»

| Продукт | Белки, гр | Жиры, гр | Углеводы, гр | Калорийность, ккал |
|-------------------|-----------|----------|--------------|--------------------|
| Молоко 3,5% | 1,54 | 1,38 | 2,59 | 28,6 |
| Сливки 35%-ные | 0,25 | 3,5 | 0,3 | 33,7 |
| Вяленые томаты | 2,12 | 0,45 | 6,52 | 38,7 |
| Яичный желток | 0,64 | 0,55 | 0,04 | 7,85 |
| Сахар | - | - | 7,97 | 31,84 |
| Соль | - | - | - | - |
| Базилик | 0,125 | 0,03 | 0,065 | 38,7 |
| Итого на 1 порцию | - | - | - | 179,39 |
| Итого на 100 г | - | - | - | 179,39 |

В результате оптимизации рецептуры сладкого блюда нами разработан низкокалорийный десерт «Пломбир с вялеными томатами и базиликом». Данное блюдо обладает высокими вкусовыми качествами, легко усваивается организмом человек.

Библиографический список

1. Использование витаминизированного варенья, повышающего иммунитет Грищенко А.А., Закурдаева А.А., Смоленцева Р.А., Давыдова А.В. // Инновационные технологии пищевых производств Материалы всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 52-54.
2. Разработка рецептуры мультизлакового продукта Сергеев В.В., Закурдаева А.А. // Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2016. С. 134-138.
3. Интернет ресурс : <https://eda.ru/recepty/vypechka-deserty/plombir38189>
4. Дополнительное сырье в мороженом Ивченко В.В., Бессонова О.В. // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2014. – № 4 (9). – С. 84-86.
5. Разработки по мороженому Оленев Ю.А., Творогова А.А. // Молочная промышленность. – 2000. – № 7. – С. 42-43.

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Чечикова Л.С., студент технологического факультета.

Ключевые слова: транспортировка грузов, железнодорожные перевозки, безопасность перевозок

В статье рассмотрены правила безопасности железнодорожных перевозок грузов в соответствии с их классификацией с использованием разных типов вагонов и платформ. Приведены данные причин аварийности железнодорожных грузоперевозок. Предложен ряд целесообразных действий для повышения безопасности при транспортировке опасных грузов.

История российских железных дорог насчитывает 180 лет. Столько же времени перевозки по России являются самым востребованным и удобным способом перемещения самых разнообразных грузов. Общая протяженность российской сети железных дорог – 86 тыс. км. По грузообороту железнодорожного транспорта Россия занимает первое место в Европе и второе место в мире, после США. Железнодорожные перевозки составляют основу логистики в металлургии, угольной и нефтяной промышленности, сельского хозяйства и многих других отраслей. От того, насколько быстрыми и конкурентоспособными будут железнодорожные перевозки, зависят эффективность развития экономики страны и стратегические позиции России на мировых рынках.

Значительная востребованность железнодорожного транспорта определяется рядом его преимуществ. В частности, это высокая грузоподъемность грузовых вагонов. Один состав перевозит груз порядка 500 тонн, в то время как автомобиль обеспечивает транспортировку груза с весом, не превышающим 20 тонн. При этом грузовые поезда приспособлены к перевозке самых разных товаров. Статистика взломов и повреждений меньше в несколько раз по сравнению с автомобильными перевозками. Одними из самых весомых достоинств являются экономичность перевозок и независимость от погодных условий. Разветвленная железнодорожная сеть России позволяет доставлять грузы в самые отдаленные уголки страны. Если надо отправить груз из европейской части России в Сибирь или во Владивосток, выбор оказывается очевидным.

Самый важный аспект, определяющий выбор в пользу железнодорожных перевозок – их безопасность. Статистика транспортных происшествий показывает, что аварийность железнодорожного транспорта существенно ниже, чем автомобильного и, конечно же, авиационного [2]. Аварии на железнодорожном транспорте составляют 15% от общего числа аварий. Но при этом организация безопасных перевозок зависит от многих факторов.

В первую очередь, разные требования предъявляются к транспортировке разных видов грузов. Учитываются свойства перевозимых материалов и особенности навалочных грузов (дрова, уголь, руда, кирпич), наливных (нефть, бензин, мазут, сжиженный газ), опасные (отработанное ядерное топливо атомных электростанций), легкогорючих (хлопковая вата, сажа, сера), смерзающихся (руда, уголь, кокс, песок, флюсы), тяжеловесных (грузы, масса которых превышает, допустимые Техническими Условиями погрузки и крепления грузов, величины), подкарантинных (семена и посадочный материал, овощи, кофе в зернах, табак-сырье, сахар-сырец, древесина).

Свои особенности имеют грузовые перевозки разных типов: мелкой отправкой (не более 10 т), малотоннажной (10–20 т), групповой (партия груза проходит по одной накладной), маршрутная отправка (партия груза, объем которой соответствует норме веса, определенной для маршрута).

Большое значение в организации транспортировки грузов имеет способ перевозки.

Необходимо учитывать, что конструкции кузова железнодорожных полувагонов весьма разнообразны. Они могут представлять собой большие емкости простос вертикальными стенами, плоским полом и разгрузочными люками, или с прямыми глухими стенами и полом без люков, или с наклонными стенами и люками с обеих сторон. Перевозка негабарита, металлоконструкций, спецтехники и контейнеров весом до 71 т производится при помощи железнодорожных платформ. Кроме того, применяются фитинговые платформы со специальными упорами, предназначенными для закрепления крупнотоннажных контейнеров.

В Российской Федерации правила при транспортировке грузов обязательны для всех участников процесса от изготовления подвижного состава и тары до доставки грузополучателю. Они включают следующие разделы: изготовление, ремонт и эксплуатация подвижного состава; подготовка грузов к перевозкам; оценка пригодности тары и упаковки; организация перевозочного процесса и контроля за перевозкой опасных грузов.

Особые требования предъявляются к организации транспортировки опасных грузов. В первую очередь осуществляется их классификация и маркировка в соответствии с ГОСТом [1], и затем принимаются меры к соблюдению соответствующих Правил перевозки грузов [4].

Общим правилом перевозки опасных грузов является осуществление их только на местах не общего пользования (за исключением мелких и контейнерных отправок).

К погрузке и выгрузке опасных грузов предъявляются особые требования, поскольку многие аварии случаются при осуществлении этих операций [3].

Налив вагонов-цистерн опасными грузами разрешается производить только после их осмотра персоналом наливного пункта и записи о пригодности их для перевозки указанного продукта в журнале установленной формы. Перед началом погрузки и выгрузки опасных грузов на сливо-наливной эстакаде вагоны-цистерны должны быть надежно закреплены с обеих сторон тормозными башмаками, а стрелки переведены в положение, исключающее возможность попадания на путь погрузки (выгрузки) вагонов другого подвижного состава. Погрузка и выгрузка легковоспламеняющихся грузов, перевозимых мелкими отправлениями или в контейнерах, должны производиться на неэлектрифицированных путях. В исключительных случаях, по разрешению начальника отделения дороги, допускается использовать электрифицированные пути со снятым напряжением с обеспечением особых правил безопасности.

Помимо общих правил перевозки есть правила для опасных грузов определенных типов.

1. Взрывчатые материалы (ВМ). Перед погрузкой взрывчатых материалов в универсальные крытые вагоны и контейнеры грузоотправитель обязан выполнить работы по их подготовке в порядке, предусмотренном МПС России. Движение поездов, в которых имеются вагоны с ВМ, должно быть организовано по возможности в обход крупных населенных пунктов, на безопасном расстоянии от взрывопожароопасных производств, без остановок на промежуточных станциях, под контролем служб отделений, дорог, МПС в установленном порядке. Погрузка и выгрузка промышленных взрывчатых материалов должны производиться на подъездных путях предприятий. Места стоянки таких вагонов до их отправления со станции должны быть удалены не менее чем на 125 м от жилых и производственных строений, тяговых подстанций, грузовых складов, общих мест погрузки, выгрузки и хранения грузов, от мест налива и слива легковоспламеняющихся грузов, от главных станционных путей. Запрещается совместная перевозка ВМ в одном вагоне или в разных контейнерах, загруженных в один вагон, с ядовитыми веществами, легковоспламеняющимися грузами и другими грузами, не входящими в комплект со взрывчатыми материалами.

2. Газообразные вещества (ГВ), сжатые, сжиженные и растворенные под давлением. После заполнения вагона-цистерны опасными грузами должна быть проверена герметичность люка цистерны и арматуры. Все рабочее оборудование вагона-цистерны цехом наполнения должно быть приведено в транспортное положение. Верхний люк и предохранительный клапан закрываются предохранительными колпаками и пломбируются. Письменное разрешение на отправку вагона-цистерны с этими грузами выдается представителем ОТК. При этом необходимо убедиться в исправности экипажной части, соответствии маркировки, герметичности

котла цистерны, наличии предохранительных колпаков над арматурой, которые должны быть запорты на замок и опломбированы. Порожние вагоны-цистерны, контейнеры-цистерны и баллоны для транспортирования опасных грузов перевозятся на тех же условиях, что и заполненные.

3. Легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ). Работы по наливу и сливу ЛВЖ должны быть механизированы с обеспечением максимальной герметизации. Работники, их производящие, должны быть перед началом работ ознакомлены со свойствами этих продуктов, проинструктированы по вопросам техники безопасности при работах с ними и снабжены соответствующей защитной одеждой, средствами индивидуальной защиты; Работы внутри котла вагона-цистерны должны проводиться с обязательным применением шлангового противогаза.

4. Легковоспламеняющиеся твердые вещества. Взрывоопасные легковоспламеняющиеся твердые вещества, способные загораться без предварительного подогрева от источника зажигания с низкой энергией, должны предъявляться к перевозке только в герметичной таре. Перевозка таких грузов разрешается в таре в крытых сухих вагонах и контейнерах и запрещается – на открытом подвижном составе, без упаковки. Материалы животного и растительного происхождения, способные к воспламенению от тепла, выделяемого при химических и биологических процессах, а также при ударе или трении, должны перевозиться только повагонными отправлениями или в контейнерах.

5. Окисляющие вещества и органические пероксиды. Вагоны для перевозки опасных грузов должны быть тщательно очищены от остатков ранее перевозимых грузов, пыли или промыты и не иметь следов минеральных и растительных масел.

6. Ядовитые, едкие, коррозионные и инфекционные вещества. На котлы вагонов-цистерн, контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки ядовитых веществ и продуктов других классов опасности, обладающих ядовитыми свойствами, наносится знак опасности. Пестициды, а также порожняя тара из-под них должны перевозиться в собственных вагонах грузоотправителя или арендованных им крытых вагонах. Вагоны должны быть окрашены владельцем в желтый цвет. На дверях вагонов наносятся надписи: над знаком опасности - «Пестициды», а под знаком - «Другими грузами не загружать».

Как известно, наличие правил, инструкций, технических возможностей – еще не гарантия безопасности. Причинами аварий и катастроф на железнодорожном транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов. Согласно статистике, чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов (38%), столкновения и наезды на препятствия на переездах (23%), пожары и взрывы непосредственно в вагонах (28%) [5].

Для снижения аварийности необходимо обеспечить возможность совершенствования Правил перевозки и тщательное их выполнение. В частности, Правилами предусмотрено регулярное (не реже одного раза в три года) прохождение обучения и проверки знаний требований безопасности всеми категориями работников, от руководящих до технических должностей, причастных к перевозкам опасных грузов, а также занятых изготовлением и ремонтом вагонов и контейнеров.

Также, на наш взгляд, в Правила перевозки необходимо включить дополнительные требования для обеспечения перевозки опасных грузов. В частности, для совершенствования погрузочно-разгрузочного процесса ЛВЖ целесообразна его полная автоматизация, что позволит исключить ошибки оператора. Стоит усилить требования к качеству и состоянию железнодорожных путей, именно их неисправность служит причиной большого числа аварий, таких как сход вагонов. Многие маршруты являются опасными, поэтому требуется производить их осмотр более часто, чем это предусмотрено действующими правилами, – не реже чем один раз в три года для всех видов опасных грузов. А также необходимо усилить меры безопасности при перевозке легко воспламеняющихся веществ и предусмотреть инструментальную (с помощью датчиков) проверку герметичности цистерн и технической исправности вагонов, передачу информации на пульт управления, разработку системы программного сопровождения и контроля безопасности.

Библиографический список

1. ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка»
2. Знак-комплект <http://www.znakcomplex.ru/novosti/example/stati/mery-bezopasnosti-pri-perevozhke-opasnykh-gruzov.html>
3. Охрана труда https://ohranatruda.ru/ot_biblio/norma/250623
4. РД 15-73-94 «Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом» Утвержден Госгортехнадзором России, от 16.08.1994 г. (с изменениями от 20.06.2002 г.) <http://www.normacs.ru/Doclist/doc/9BS.html>(<http://docs.cntd.ru>)
5. Российские железные дороги <http://ar2012.rzd.ru/performance-overview/traffic-safety/guaranteed-safe-strategy/>

УДК 664.6 : 664,6/7

ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕРНА СОРГО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НЕОХМЕЛЕННОГО СУСЛА СВЕТЛЫХ СОРТОВ ПИВА

Макушин А. Н., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: сорт, просо, сусло, качество, органолептика, экстрактивность.

Приведены результаты исследований по изучению изменений физико-химических показателей качества 5ти видов не охмелённого сусла для производства пива светлых сортов, произведённого как из чисто ячменного солода, так и с замещением солода на зерно сорго сорта Рось и Славянка в количестве до 20%.

На сегодняшний день, применение несоложенных материалов в пивоварении позволяет снизить себестоимость готовой продукции за счёт замены дорогостоящего сырья (импортного солода) несоложённым материалом, повышает качество пива, улучшает коллоидную стойкость [1, 3, 4, 5].

Кроме этого необходимо уделять большое внимание ассортименту и качеству перерабатываемых несоложенных материалов. Используемые несоложенные материалы должны иметь высокую экстрактивность, легко перерабатываться [2], а также не содержать или содержать минимальное количество веществ, которые, переходя в сусло и пиво, оказывают отрицательное влияние на качество продукта. В условиях рыночной системы хозяйствования, возможно удешевления производства пива без понижения качества, путем использования сортовых особенностей не соложенного сырья [3, 4]. Зерно сорго является одним из перспективных видов не соложенного сырья, которое широко уже применяется в Африканских странах [5]. Таким образом применение районированных сортов сорго при производстве пива является перспективной задачей.

Цель - определить влияние не соложенного сырья (зерна сорго различных сортов) на качество сусла при производстве пива светлых сортов.

Задачи - определить влияние процентного внесения зерна сорго различных сортов на процесс осахаривания и качество неохмеленного сусла предназначенного для производства пива светлых сортов.

Сырьем при производстве пива является солод, хмель, пивные дрожжи и вода. Солод высокого качества содержит больше ферментов, чем надо для того, чтобы полностью расщепить нерастворимые в нем компоненты [1,5]. Благодаря этому избытку ферментов можно при производстве сусла переработать дополнительное количество крахмала, содержащееся в несоложенном сырье, тем самым повысив содержание сахаров в сусле, которые в дальнейшем необходимы при сбраживании.

Для исследований для производства не охмелённого сусла были составлены композитные смеси в следующих соотношениях:

1. Ячменный солод высокого качества (100%) (контроль)

2. Ячменный солод высокого качества (90%) + зерно сорго сорта Рось (10%)
3. Ячменный солод высокого качества (80%) + зерно сорго сорта Рось (20%)
4. Ячменный солод высокого качества (90%) + зерно сорго сорта Славянка (10%)
5. Ячменный солод высокого качества (80%) + зерно сорго сорта Славянка (20%)

При производстве молодого неохмеленного сусла в технологической лаборатории с солодом и готовым сусликом проводили определение следующим показателям качества: влажность засыпи, экстрактивность сусла, мутность сусла, время осахаривания, цветность сусла. При этом, хотелось бы отметить, что на ОАО ПК «Балтика» – «Балтика-Самара», применяемое, соответствуют всем требованиям нормативно-технической документации.

В наших опытах по изучению возможности использования несоложенного сырья мы заменяли зерном сорго двух сортов (сорт Рось и Славянка) ячменный солод высокого качества (пивной солод на 10% и 20% а. Приза тирании солода тонкого помола с разным количеством зерна сорго нерастворимые в них вещества переходили в растворимые. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Считается, что выход экстрактивных веществ при варке сусла должен быть как можно больше, что при традиционной технологии производства пива достигается за счет использования в засыпи только одного солода. В опытах замена 10% и 20% солода зерном ячменя оказало значительного влияния на выход массовой доли экстрактивных веществ в абсолютно сухом веществе молодого сусла. Так, если при использовании 100% ячменного солода выход массовой доли экстрактивных веществ составлял 82,5% на абсолютно сухое вещество, то при замене 10% солода он равнялся 76,2%, а при 20% – 75,1% на абсолютно сухое вещество.

Таблица 1

Влияние процентов внесения зерна сорго различных сортов на показатель качества сусла, не охмелённого для производства светлых сортов пива

| Композитные смеси | Время осахаривания, мин | Массовая доля белковых веществ вс.в.,% | Экстрактивность начального сусла, % | Выход экстракта, % | Скорость фильтрации, мин | pH | Вязкость, мПа·с | Цвет сусла, ед. ЕВС |
|---|-------------------------|--|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| Солод 100% (контроль) | 10 | 11,1 | 12,8 | 82,5 | 20 | 6,0 | 1,5 | 5,9 |
| Солод 90% + зерна сорго 10% (сорт Рось) | 17 | 12,5 | 8,6 | 76,2 | 60 | 6,0 | 1,6 | 5,0 |
| Солод 80% + зерна сорго 20% (сорт Рось) | 28 | - | 8,6 | 75,1 | 65 | 6,0 | 1,6 | 5,0 |
| Солод 90% + зерно сорго 10% (сорт Славянка) | 17 | 12,5 | 8,6 | 76,2 | 39 | 6,0 | 1,6 | 5,5 |
| Солод 80% + зерна сорго 20% (сорт Славянка) | 28 | - | 8,3 | 72,3 | 53 | 6,0 | 1,6 | 5,1 |
| ГОСТ 29294-92 (для 1 класса) | Не более 20 мин | Не менее 11,5 | Не нормируется | 78 | Не нормируется | Не нормируется | Не нормируется | Не нормируется |
| Спецификация для ОАО ПК «Балтика» | Не более 15 мин | 9,0-11,5 | Не менее 8 | Не менее 80,5 | Не более 60 | Не менее 5,8 | 1,45-1,58 | Не более 7 |

Без условно, что важной составной частью пива является спирт, образующийся при брожении из сахаров. Поэтому предварительно необходимо расщепить разжиженный крахмал амилазами на мальтозу и декстрины, не окрашиваемых йодом. Полное расщепление крахмала необходимо по экономическим соображениям, так как остатки нерасщепленного крахмала вызывают в пиве клейстерное помутнение.

В наших опытах продолжительность осахаривания изменялась в зависимости от содержания в заторе количества зерна сорго. Наименьшая продолжительность осахаривания отмечалась при варке суслу с использованием в заторе 100% ячменного солода и равнялась 10 минутам.

Применение зерна сорго при варке суслу оказало влияние на его цвет. При применении зерна сорго цвет лабораторного суслу становился более светлым и изменялся от 5,9 ед. ЕВС - у контроля, до 5,0 ед. ЕВС – при замещении 10% несоложенного сырья.

Замена 10% солода зерном сорго, в связи с увеличением количества крахмала, приводила к увеличению продолжительности его осахаривания до 17 мин, при 20% - до 28 мин. Установлено, что дальнейшее увеличение в заторе зерна ячменя до 25% и 30% значительно ухудшает процесс расщепления длинных цепочек крахмала до более коротких декстринов, а значит увеличится и время осахаривания крахмала. Это указывает на то, что при увеличении в заторе зерна ячменя до 20% и более количество ферментов солода становится недостаточным для расщепления всего экстракта. Поэтому, очевидно, при использовании несоложенного сырья более 10% для повышения интенсивности расщепления крахмала необходимо дополнительно вносить ферментные препараты.

Таким образом, при приготовлении неохмеленного суслу для производства пива светлых сортов рекомендуется использовать зерно сорта Славянка в количестве 10%.

Библиографический список

1. Зипаев Д.В., Исследование показателей качества светлого пива, полученного с использованием солода из тритикала [Текст] / Д.В. Зипаев, Н.В. Никитченко. А.Г. Кашаев [и др.]. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2015. – № 5-6 (347-348). – С. 77-79.
2. Макаров П.П., Применение зерна проса различных сортов при производстве слабоалкогольных напитков натурального брожения [Текст] / П. П. Макаров // Вклад молодых учёных в аграрную науку сборник научных трудов по результатам Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. 2013. С. 391-394.
3. Макушин А.Н., Химический состав, технологические достоинства крупы и качество солода из зерна различных сортов проса [Текст]/ А. Н. Макушин // Вклад молодых учёных в аграрную науку сборник научных трудов по результатам Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. 2013. С. 398-402.
4. Макушин А.Н., Технология производства солода из зерна проса [Текст] / А. Н. Макушин, А.Н. Лезюкова, Е. С. Грибанова Е.С. // Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 85-летию юбилею Ставропольского государственного аграрного университета. 2015. С. 213-217.
5. Макушин А.Н., Влияние зерна проса на качество суслу при производстве пива светлых сортов [Текст]/ А. Н. Макушин // Инновационные достижения науки и техники АПК Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 222-226.

ПРИМЕНЕНИЕ МОРКОВНОГО СОКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗ МУКИ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ

Бекбулатов А. В., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Макушин А. Н., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: макароны; морковь; сок; мука пшеничная; качество.

Приведены результаты исследований по изучению влияния продуктов переработки моркови столовой (морковный сок), на органолептический и физико-химические показатели качества макаронных изделий из муки пшеничной хлебопекарной.

На сегодняшний день, применение не традиционного сырья при производстве макаронных изделий является актуальным направлением [2,4, 5]. Одним из видов биологических (не химических) добавок при производстве макаронных изделий, может быть - морковный сок [2, 3]. Так как он является практически кладовой многочисленных полезных элементов, в которых так нуждаются клетки и ткани нашего организма. Это сок богатый источник витамина А, который прекрасно усваивается, помимо этого в нём также содержится большое количество витаминов В, С и D.

Актуальность данной темы обусловлена высокой пищевой ценностью макаронных изделий, выработанных с добавлением сока морковного. Добавление морковного сока в макаронные изделия приведет к улучшению органолептических и физико-химических показателей качества, повысит пищевую и биологическую ценность данного продукта.

Цель работы: изучить влияние сока морковного на качество макаронных изделий из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта.

Для проведения исследований были произведены партии макаронных изделий группы В, при замещении необходимого количества воды для замеса теста на сок морковный, согласно следующим вариантам опыта:

1. Макароны изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 100%(контроль)
2. Макароны изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 70% + сок морковный 30%
3. Макароны изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 50% + сок морковный 50%
4. Макароны изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта -вода 30% + сок морковный 70%
5. Макароны изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта – сок морковный 100%

Опытная партия макаронных изделий изготавливалась в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» технологического факультета Самарской государственной сельскохозяйственной академии.

Для полного анализа органолептической оценки качества макаронных изделий по вариантам опыта и средней дегустационной оценки было создана дегустационная комиссия из 7 экспертов. В таблице 1 представлены средние значения дегустационной оценки.

Дегустационная комиссия оценивала органолептические показатели качества макаронных изделий по вариантам опыта после их выбраковки и сушки. Учитывались такие качественные показатели, которые нормируются в ГОСТ Р 31743-2012 «Макаронные изделия. Общие технические условия» [1] как: цвет, вкус, запах, поверхность, по результату дегустационной оценки органолептических показателей качества макаронных изделий по вариантам опыта, рекомендовать производству при замесе макаронного теста заменять воду на сок морковный

в количестве до 30%. Данные виды макаронных изделий получили максимальный балл – 25. Таким образом про результаты дегустационной оценки возможно рекомендовать производить вариант опыта - макаронные изделия из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 70% + сок морковный 30%. Данные изделия характеризуются наилучшими потребительскими свойствами.

Таблица 1

Результаты дегустационной оценки качества макаронных изделий из муки пшеничной хлебопекарной, выработанных с применением сока морковного

| Показатели качества макаронных изделий | Варианты опыта | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| | 1. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 100%(контроль) | 2. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 70% + сок морковный 30%; | 3. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 50% + сок морковный 50%; | 4. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 30% + сок морковный 70%; | 5. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта – сок морковный 100% |
| Цвет | 5,0 ±0,00 | 5,0 ±0,00 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 |
| Вкус | 5,0 ±0,00 | 5,0±0,00 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 |
| Запах | 5,0 ±0,00 | 5,0±0,00 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 | 4,86±0,35 |
| Поверхность | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 4,86±0,35 |
| Излом | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 4,86±0,35 |
| Сумма баллов | 25, 00 | 25, 00 | 24, 58 | 24,58 | 24,30 |

Физико-химические показатели качества макаронных изделий, выработанных из мягкой пшеницы с добавлением морковного сока, представлены в таблице 2. Наиболее важными показателями принято считать влажность и кислотность сухих макаронных изделий.

При исследовании физико-химических показателей сухих макаронных изделий и исследовании сваренных макаронных изделий были получены следующие результаты: что наличие содержания морковного сока повлияло на влажность макаронных изделий – показатель влажности макарон (контроль) выше показателя влажности изделий с морковным соком, что свидетельствует о большем содержании сухих веществ, однако значение влажности не превысило установленной нормы. Остальные показатели так же остались в пределах установленных нормой.

Результаты физико-химических исследований. Добавление морковного сока не значительно повлияло на конечную влажность макаронных изделий она находилась в пределах 12,0...12,8%. Согласно ГОСТ Р 31743-2012 «Макаронные изделия. Общие технические условия». Кислотность макаронных изделий должна быть не более 4°. Данный показатель качества характеризует вкусовые свойства и степень свежести изделий. Внесение в рецептуру морковного сока не приводило к изменению кислотности. Данный показатель не превышал норму.

Состояние изделий после варки - важнейший показатель качества макаронных изделий. Варочные свойства макаронных изделий характеризуются следующими показателями: длительностью варки до готовности, количеством поглощенной воды (коэффициентом увеличения массы), прочностью сваренных изделий, степенью слипаемости сваренных изделий, потерей сухих веществ. Сваренные изделия не должны терять форму, склеиваться между собой, образовывать комья, разваливаться по швам.

Внесение в рецептуру морковного сока не повлияло на длительность варки и она составила 6 минут. Коэффициент увеличения массы изделий изменялся не значительно и находился в пределах 1,8...2,08.

Таким образом, предлагается производству применять морковный сок в производстве макаронных изделий т.к. все изделия по варианту опыта соответствуют требованиям ГОСТ Р 31743-2012 «Макаронные изделия. Общие технические условия», по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Таблица 2

Физико-химические показатели качества макаронных изделий
из муки пшеничной хлебопекарной

| Варианты опыта | Влажность, % | Кислотность, ° | Время варки, мин | Кол-во поглощенной воды, % | Коэффициент развариваемости |
|---|--------------|----------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 100%(контроль) | 12,4 | 3,8 | 6 | 1,9 | 1,1 |
| 2. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 70% + сок морковный 30%; | 12,8 | 3,8 | 6 | 1,9 | 1,1 |
| 3. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 50% + сок морковный 50%; | 12,0 | 3,6 | 6 | 1,9 | 1,1 |
| 4. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта - вода 30% + сок морковный 70%; | 12,0 | 3,4 | 6 | 1,9 | 1,1 |
| 5. Макароны из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта – сок морковный 100% | 12,3 | 3,4 | 6 | 1,8 | 1,2 |
| Требования ГОСТ Р 31743-2012 | Не более 13 | Не более 4 | Не нормируется | Не нормируется | Не нормируется |

По результатам органолептической и физико-химической оценки качества макаронных изделий по вариантам опыта для производства макаронных изделий группы В можно рекомендовать замещать 30% воды необходимой для замеса макаронного теста на сок морковный, при этом изделия имеют более привлекательный товарный вид и полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 31743-2012 «Макаронные изделия. Общие технические условия», по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Библиографический список

1. . ГОСТ 31743-2012 «Изделия макаронные. Общие технические условия» Текст] - введ. 01.07.2013 - М.: Изд-во стандартов, 2004. - 12 с.
2. Макароны изделия [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.millionmenu.ru/rus/kitchen/facts/posts32/artik1755/> - Загл. с экрана. (дата обращения 04.03.19 г.).

3. Макушин А.Н. Применение нетрадиционного сырья при производстве макаронных изделий [Текст] / А.Н. Макушин Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова, А. Н. // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки. ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия». 2015. С. 275 - 278.

4. Макушин, А. Н. Влияние муки из зерна проса на качество макаронных изделий и сроки их хранения [Текст] / А.Н. Макушин, М. С. Сергеев // Вклад молодых ученых в аграрную науку самарской области: сборник научных трудов. – Самара: РИЦ СГСХА, 2013. С. 406-411.

5. Праздничкова, Н. В. Применение муки льняной при производстве макаронных изделий/Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова, А. Н. Макушин//Современные концепции развития науки. -2014. -С. 79 - 82.

УДК 664.6 : 664,6/7

ПРИМЕНЕНИЕ БИОАКТИВИРОВАННОГО ЗЕРНА ОВСА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Поляев А. А., студент технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Макушин А. Н., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: мука, булочные изделия, зерно, овес качество, органолептика, влажность, кислотность, пористость.

Приведены результаты исследований по изучению изменений органолептических и физико-химических свойств мелкоштучных булочных изделий при замене пшеничной муки на муку из биоактивированного зерна овса

Главное достоинство овсяных продуктов – лечебно-профилактические и функциональные свойства, возможность применения в питании как больных, так и здоровых людей [2,3,4]. В ряде стран Европы и США приняты Национальные программы по овсу. Реализация такой программы в Финляндии при полной поддержке государства позволила увеличить продолжительность жизни населения на 10 лет. Из всех пищевых продуктов культурного человека хлебобулочные изделия занимает бесспорно первое место, особенно в нашей стране, где производство хлеба связано с глубокими и давними традициями. Сейчас можно приобрести большое количество хлебобулочных и кондитерских изделий, удовлетворяющих потребности современного потребителя [5,6]. По факту, хлебобулочные изделия – это полезный биологический продукт, содержащий большое количество веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма человека [6]. Это белки, белковые соединения, высокомолекулярные жиры, крахмал, витамины им тд. и тп.

Цель работы – изучить влияние муки из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса на качество мелкоштучных булочных изделий из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта.

Булочки производились из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта с применением муки из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса по следующим вариантам опыта:

1. Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 100% (контроль);

2. Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 95% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 5%;

3. Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 90% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 10%;

4. Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 85% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 15%;

5. Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 80% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 20%;

6. Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 75% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 25%.

Рецептура булочек для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта с применением муки из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса по вариантам опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура булочек для гамбургера с применением сорта с применением муки из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса

| Сырье | Варианты опыта | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|---|---|---|
| | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 100% (контроль); | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 95% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 5% | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 90% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 10%; | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 85% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 15% | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 80% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 20% | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 75% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 25% |
| Мука пшеничная в/с | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 |
| Мука из биоактивированного зерна | - | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Дрожжи | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,50 |
| Соль | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 |
| Маргарин | 5,95 | 5,95 | 5,95 | 5,95 | 5,95 | 5,95 |
| Сахар | 8,06 | 8,06 | 8,06 | 8,06 | 8,06 | 8,06 |
| Сухое молоко | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 |
| Кунжут | 5,95 | 5,95 | 5,95 | 5,95 | 5,95 | 5,95 |

Опыты проводились в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» технологического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Для более полной оценки качества Булочек для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта с применением муки из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса, тыла создана дегустационная комиссия в количестве 7 дегустаторов, сводные результаты представлены в таблице 2.

По результатам данной дегустационной комиссии, большое количество баллов – 25 было отмечено у гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 95% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 5%, и булочек для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 90% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 10%, наименьшее 23,5 у булочки для гамбургеров

из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 75% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 25%.

Таблица 2

Сводные результаты органолептической оценки качества исследований булочек для гамбургера с применением овощных соков (по результатам дегустационной комиссии)

| Наименование показателя | Варианты опыта | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|---|---|---|
| | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 100% (контроль); | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 95% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 5% | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 90% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 10%; | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 85% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 15% | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 80% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 20% | Булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 75% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 25% |
| Поверхность | 4,8±0,10 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 4,8±0,10 |
| Форма | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 4,0±0,00 | 4,0±0,00 | 3,8±0,10 |
| Состояние мякиша | 4,8±0,10 | 4,8±0,10 | 5,0±0,00 | 4,8±0,10 | 4,8±0,10 | 4,8±0,10 |
| Вкус | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 |
| Запах | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 5,0±0,00 | 4,8±0,10 | 4,8±0,10 |
| Общей балл | 24,6 | 25,0 | 25,0 | 23,8 | 23,6 | 23,5 |

Таким образом по результатам дегустационной оценки рекомендуется производству производить булочки для гамбургеров из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта 90% + мука из цельно молотого биоактивированного зерна голозерного овса 10%, все члены дегустационной комиссии отмечали его приятный специфичный вкус и заявляли, что с удовольствием покупали бы данные изделия.

К числу основных физико-химических показателей относят массовую долю влаги в мякише и кислотность мякиша [1]. Кроме основных физико-химических показателей качества, булочки для гамбургеров оценивали также по пористости мякиша, объемному выходу и формоустойчивости.

В наших опытах объем булочек для гамбургера из 100 г композитной смеси муки с применением 5% натуральной пищевой добавки из цельно молотого биоактивированного зерна овса голозерного возрастал с 291,8 до 314,7 см³/100 г. С внесением в рецептуру натуральной добавки от 10 до 25% объем булочек из 100 г муки снижался и наименьшие его значения отмечались на вариантах с внесением в состав композитной смеси 25% натуральной пищевой добавки.

Отмечено, что булочки для гамбургера из 100% муки пшеничной высшего сорта имели влажность мякиша на уровне 34,7%, пористость составляла 73,0%, кислотность – 1,5 град, формоустойчивость – 0,50, а масса одного готового изделия равнялась в среднем 81,5 г.

При производстве булочек для гамбургера из композитной смеси, состоящей из 95% муки пшеничной высшего сорта и 5% натуральной пищевой добавки из цельно молотого биоактивированного зерна овса голозерного, влажность мякиша несколько возрастала (35,6%), пористость оставалась неизменной, а формоустойчивость и кислотность увеличивались соответственно до 0,54 и 1,7 град.

При внесении 10% натуральной пищевой добавки из цельносмолотого биоактивированного зерна овса голозерного кислотность, влажность и пористость мякиша булочек для гамбургера практически не изменялись, а формоустойчивость готовых изделий снижалась с 0,54 до 0,44.

Булочки для гамбургера, приготовленные из 85% муки пшеничной высшего сорта и 15% натуральной пищевой добавки, имели влажность мякиша на уровне 35,5%, пористость – 71,6%, формоустойчивость – 0,42, а кислотность несколько увеличивалась и составляла 1,9 град.

При увеличении вносимой натуральной пищевой добавки из цельносмолотого биоактивированного зерна овса голозерного 20...25% влажность мякиша булочек для гамбургера изменялась в пределах 34,7...35,1%, пористость снижалась до 68,8...70,2%, формоустойчивость – до 0,31...0,34, а кислотность оставалась практически неизменной и равнялась 1,9...2,0 град.

Таким образом, из композитной смеси, состоящей из 95% муки пшеничной высшего сорта и 5% натуральной пищевой добавки из цельносмолотого биоактивированного зерна овса голозерного можно получать булочки для гамбургера с наибольшими значениями объемного выхода и формоустойчивости, с пористостью мякиша 73,0%, влажностью 35,6% и кислотностью на уровне 1,7 град. И что и рекомендуется к производству

А увеличение количества вносимой натуральной пищевой добавки до 10...15% незначительно изменяет пористость, влажность и кислотность мякиша булочки для гамбургера, но при этом значительно снижается формоустойчивость готовых изделий, что требует для придания им необходимой формы дополнительно вносить в рецептуру хлебопекарные улучшители.

Библиографический список

1. . ГОСТ 24298-80. Изделия хлебобулочные мелкоштучные. Общие технические условия [Текст]. Введ. 01.07.14. – М.: Стандартиформ, 2014. -15 с.
2. Дробот, А. С. Актуальность и разработка рецептуры булочных изделий функционального назначения [Текст] / А. С Дробот, А. Н. Макушин// Современные тенденции в общественном питании и сфере услуг межвузовская студенческая научно-практическая конференция. 2017. Издательство: Тольяттинский государственный университет 29-33 С;
3. Дробот, А.С. Разработка рецептуры булочных изделий функционального назначения с применением плодоовощных соков [Текст]/А.С. Дробот, А.Н. Макушин// XLIII Самарской областной студенческой научной конференции 2017 г. Издательство: Самарский областной совет по научной работе студентов 2017.- 256с.
4. Макушин, А.Н. Влияние муки из зерна проса на качество хлебобулочных изделий [Текст] / А.Н. Макушин // Вклад молодых учёных в аграрную науку сборник научных трудов по результатам Международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. 2013. С. 411-413.
5. Макушин, А.Н. Повышение биологической и пищевой ценности булочки для хот-дога путем внесения в рецептуру просяной муки [Текст] / А.Н. Макушин // Вклад молодых ученых в аграрную науку Самарской области сборник научных трудов. Самара, 2011. С. 163-166.
6. Шевченко, А. Ф. Хлеб с биомассой кефирных грибков [Текст] /А. Ф. Шевченко, Д. В. Зипаев, Д. Ф. Валиулина //Хлебопечение России. 2011. № 4. С. 12-14.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ТОМАТНОЙ ПАСТЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА РЫНКЕ Г. ПЕРМИ

Вицина В.К. студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Кочина Т.В. канд. фарм. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: фальсификация, томатная паста, органолептическая оценка, физико-химические показатели качества.

В статье приведены результаты исследования четырёх образцов томатной пасты на предмет выявления фальсифицированной продукции, которые позволяют дать полную оценку качества исследуемых объектов.

Томатная паста - это овощные консервы, изготовленные из свежих или быстрозамороженных овощей, подготовленных в соответствии с установленной технологией и уваренных до массовой доли сухих веществ не менее 25 процентов.

Актуальность темы заключается в том, что томатная паста является популярным продуктом - ее добавляют в борщи, делают на ее основе различные соусы. Возникает вопрос: насколько хороша паста, которую мы покупаем в магазине? Цель работы – оценка качества томатной пасты, реализуемой на рынке г. Перми.

Нами были исследованы 4 образца томатной пасты, изготовленные по ГОСТ 54678-2011 «Продукты томатные консервированные. Общие технические условия».

Образец № 1 - «365 дней», Россия, г. Москва.

Образец № 2 - ООО производственная компания «Луч», Россия, г. Киров.

Образец № 3 - «Помидорка», Италия.

Образец № 4 - «КУХМАСТЕР», Россия, Самарская область.

У томатных паст оценили маркировку и упаковку, провели исследование органолептических и некоторых физико-химических показателей. Анализ маркировки четырёх образцов томатной пасты проведен в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [2], результаты оценки представлены в таблице 1.

Потребительская упаковка у томатных паст отличается разнообразием: образец №1 представлен в упаковке «дой-пак», №2 – в жестяной банке, №3 - в жестяной банке с ключом и №4 - в стеклянной банке. Наилучшей для потребителя является стеклянная банка, так как еще на стадии приобретения можно оценить внешний вид томатной пасты, а после частичного использования продукта ее можно герметично закрыть. Самой неудобной упаковкой является жестяная банка, так как для вскрытия нужен специальный консервный ключ, а после нарушения герметичности в ней нельзя хранить продукт.

Органолептическая оценка проводилась на соответствие ГОСТ Р 54678-2011 «Продукты томатные консервированные. Общие технические условия» [1]. Внешне томатная паста должна представлять собой однородную концентрированную массу мажущейся консистенции, без темных включений, остатков кожицы, семечек и других грубых частичек, грубых частиц плодов. Цвет пасты – красный, оранжево-красный равномерный. Томатная паста должна иметь свойственный ей вкус и запах. Все представленные образцы соответствуют нормативным требованиям по органолептическим показателям.

Далее были проведены лабораторные исследования:

1. Качественная реакция на крахмал с раствором Люголя. Чтобы придать томатной пасте густую консистенцию, некоторые производители добавляют загустители, в частности, крахмал. Несмотря на то, что ни одним производителем томатной пасты в составе не был заявлен крахмал, он был обнаружен нами в образцах № 1 и № 3.

2. Содержание растворимых сухих веществ определяли рефрактометрическим методом по ГОСТ ISO 2173-2013 «Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический

метод определения растворимых сухих веществ» [3]. Замечаний по содержанию сухих веществ к исследуемым образцам нет.

3. Массовая доля хлоридов определялась аргентометрическим методом по ГОСТ 26186-84 «Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Методы определения хлоридов» [4]. Превышение допустимой нормы зафиксировано у образцов № 1 и № 2.

Таблица 1

Анализ маркировки томатной пасты

| Требования ГОСТ Р 51074-2003 | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 | Образец 4 |
|--|---|---|--|---|
| Наименование | Паста томатная с массовой долей сухих веществ 25% | Томатная паста с массовой долей растворимых сухих веществ 25% | Паста томатная. Массовая доля растворимых сухих веществ 25% | Томатная паста. Массовая доля сухих веществ не менее 25% |
| Наименования предприятия-изготовителя, его местонахождения | ООО «Распак», Россия, 115230, г. Москва, Электролитный проезд, д.3 стр.1 | ООО «Производственная компания «Луч», 249444, Калужская область, г. Киров, ул.Первомайская д.1 | Италия | ООО «КУХМАСТЕР», Россия, 443528, Самарская обл., пгт. Стройкерамика, стр.8 |
| Товарный знак изготовителя | Присутствует | Отсутствует | Присутствует | Присутствует |
| Масса нетто | 70 г. | 380 г. | 70 г. | 270 г. |
| Состав продукта | Томатная паста концентрированная, вода питьевая | Продукты томатные концентрированные, вода питьевая, соль | Концентрированная томатная паста | Свежие томаты |
| Пищевая ценность продукта (на 100г) | Углеводы – 16,0 г. Калорийность – 65 ккал/ 270 кДж. | Углеводы – 15,8 г. Калорийность – 63,2 ккал/ 264,6 кДж. | Углеводы – 14,0 г. Белки – 3,5 г. Жиры – 0,5 г. Калорийность – 75 ккал/ 320 кДж. | Углеводы – 16,0 г. Калорийность – 65 ккал/ 270 кДж. |
| Дата изготовления | 13.12.2018 | 03.09.2018 | 18.09.2018 | 27.12.2018 |
| Срок годности | 1 год | 1 год | 2 года | 2 года |
| Условия хранения | Хранить при температуре от 0°C до 25°C и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия хранить при температуре от 0°C до 4°C | Хранить при температуре от 0°C до 25°C и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия хранить в холодильнике не более 48 часов. | Хранить при температуре от 0°C до 25°C и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия хранить при температуре от 2°C до 6°C. | Хранить при температуре от 0°C до 25°C и относительной влажности воздуха не более 75% |
| Обозначение стандарта | ГОСТ 54678-2011 | ГОСТ 54678-2011 | ГОСТ 54678-2011 | ГОСТ 54678-2011 |
| Информации о подтверждении соответствия | ЕАС | ЕАС | ЕАС | ЕАС |

Результаты экспертизы качества томатной пасты по физико-химическим показателям на соответствие ГОСТ Р 54678-2011 [1] представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты определения физико-химических показателей образцов томатной пасты

| Наименование показателя | Требования ГОСТ 54678-2011 | Образец №1 | Образец №2 | Образец №3 | Образец №4 |
|---|----------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
| Крахмал | Отсутствует | Обнаружен | Не обнаружен | Обнаружен | Не обнаружен |
| Содержание растворимых сухих веществ, %, не менее | 25 | 25 | 25 | 26 | 27 |
| Массовая доля хлоридов, %, не более | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,0 | 0,99 |

Выводы:

1. В результате проведенных исследований была выявлена информационная и качественная фальсификация у образцов №1 и №3, так как они содержат незаявленный в составе продукта крахмал.

2. У образцов №1 и №2 выявлено превышение допустимой нормы содержания поваренной соли.

3. Наилучшим образцом признан образец № 4, так как он имеет наиболее удобную для потребителя упаковку, не содержит крахмал, соответствует нормативным требованиям по органолептическим и физико-химическим показателям.

Библиографический список

- ГОСТ Р 54678-2011 «Продукты томатные консервированные. Общие технические условия».
- ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».
- ГОСТ ISO 2173-2013 «Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ».
- ГОСТ 26186-84 «Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Методы определения хлоридов».

УКД 664.931: 658.56

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОНСЕРВОВ МЯСНЫХ «СВИНИНА ТУШЕНАЯ»,
РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЫНКЕ Г. ПЕРМИ**

Усолкина М.А., студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Кочина Т. В., канд. фарм. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: консервы, свинина тушеная, маркировка, органолептические показатели качества, экспертиза.

Приведены результаты органолептической оценки и физико-химического анализа образцов свинины тушеной, реализуемой в торговых сетях г. Перми.

Актуальность темы исследования заключается в том, что среди потребителей мясные консервы пользуются спросом, но зачастую на рынок поступают низкокачественная и фальсифицированная продукция. Целью данной работы является оценка качества свинины тушеной, реализуемой на Пермском рынке.

Задачи работы:

1. Изучить товароведную характеристику консервов «Свинина тушеная».
2. Провести органолептическую оценку образцов свинины тушеной.
3. Провести физико-химический анализ отобранных образцов.

Объектом исследования данной работы являются консервы «Свинина тушеная».

Образец № 1 – производитель ООО «ПК «РУСЬ». Цена: 82,80 руб.

Образец № 2 – производитель ООО «Курганский мясокомбинат «Стандарт». Цена: 89,99 руб.

Образец № 3 – производитель АО «Орелпродукт». Цена: 102,39 руб.

Образец № 4 – производитель ЗАО «Лыткаринский МПЗ». Цена: 87 руб.

Анализ маркировки образцов консервов свинины тушеной проводили на соответствие ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [2]. Все образцы содержат необходимые элементы маркировки (таблица 1).

Таблица 1

Анализ маркировки консервов «Свинина тушеная»

| Требования ГОСТ Р 51074-2003 | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 | Образец 4 |
|--|---|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Наименование консервов | Консервы мясные кусковые стерилизованные «Свинина тушеная высший сорт» | Консервы кусковые мясные стерилизованные «Свинина тушеная высший сорт» | Консервы мясные кусковые стерилизованные «Свинина тушеная высший сорт» | Консервы мясные кусковые стерилизованные «Свинина тушеная высший сорт» |
| Сорт (при наличии сортов) | Высший сорт | Высший сорт | Высший сорт | Высший сорт |
| Наименования предприятия-изготовителя, его местонахождение | ООО «ПК «Русь», Россия, 199178, г. Санкт-Петербург В.О. 8-я линия, д. 77 литер Б. | ООО «Курганский мясокомбинат «Стандарт». 121151, Россия, г. Москва, ул. Можайский вал, дом 8Б, этаж 4, комната 11. | АО «Орелпродукт», Россия, 142191, г.Троицк, ул. Полковника милиции Курочкина, д. 8, пом. 13. | ЗАО «Лыткаринский МПЗ», Россия, 140082, Московская обл., г. Лыткарино, 6 микро-н, стр. 4а. |
| Товарный знак изготовителя | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Масса нетто, г | 338 | 338 | 500 | 325 ¹⁾ |
| Состав продукта | Свинина, лук, соль поваренная пищевая, лист лавровый, перец черный молотый | Свинина, лук, соль, лист лавровый, перец черный | Свинина, лук репчатый, соль пищевая, лист лавровый, перец черный | Свинина, лук, соль пищевая, лист лавровый, перец черный |
| Пищевая ценность продукта (на 100 г) | Жир – 33,0 г. Белок – 13,0 г. Калорийность – 350 ккал/ 1460 кДж. | Жир – 33,0 г. Белок – 13,0 г. Калорийность – 349 ккал/ 1461,2 кДж. | Жир – 33,0 г. Белок – 13,0 г. Калорийность – 349 ккал/ 1461,2 кДж. | Жир – 33,0 г. Белок – 13,0 г. Калорийность – 349 ккал/ 1462 кДж. |
| Дата изготовления | 13.03.2018 | 02.10.2018 | 21.09.2018 | 16.07.2018 |
| Срок годности | 3 года со дня изготовления | 3 года с даты изготовления | 3 года со дня изготовления | 5 лет со дня изготовления |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|--|--|--|
| Условия хранения | Хранить при температуре от 0 до 20° С и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия потребительской упаковки консервы хранить при температуре от 2°С до 6°С не более 24 часов. | Хранить при температуре от 0 до 20° С и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия потребительской упаковки консервы хранить в холодильнике не более 24 часов при температуре от 2°С до 6°С. | Хранить при температуре от 0 до 20° С и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия банки продукт хранить в холодильнике не более 24 часов при температуре от 2°С до 6°С. | Хранить при температуре от 0 до 20° С и относительной влажности воздуха не более 75%. После вскрытия банки продукт хранить в холодильнике не более 24 часов при температуре от 2°С до 6°С. |
| Обозначение стандарта | ГОСТ 32125-2013 | ГОСТ 32125-2013 | ГОСТ 32125-2013 | ГОСТ 32125-2013 |
| Информация о подтверждении соответствия | ЕАС | ЕАС | ЕАС | ЕАС |

¹⁾ Выделено значение, не соответствующее нормативным требованиям

Далее была проведена оценка консервов на герметичность, определены значения массы брутто, нетто, мяса, жира, рассчитаны массовые доли мяса и жира. Экспертиза качества консервов по органолептическим показателям проводилась на соответствие ГОСТ 32125-2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия» [1]. Оценивались вкус, запах, внешний вид, консистенция мяса, внешний вид бульона, наличие посторонних примесей.

Определение массовой доли поваренной соли проводили аргентометрическим методом по ГОСТ 26188-84 «Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Методы определения хлоридов» [3].

Результаты лабораторных исследований образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты лабораторных исследований образцов

| Показатель | Образец № 1 | Образец №2 | Образец №3 | Образец №4 |
|--|--------------------|------------|------------|------------|
| Масса брутто, г | 408 | 407 | 597 | 380 |
| Масса банки с мясом, г | 178 | 257 | 277 | 192 |
| Масса пустой банки, г | 48 | 66 | 89 | 59 |
| Масса нетто, г (фактическая/заявленная) | 360/338 | 341/338 | 508/500 | 321/325 |
| Массовая доля мяса и жира, % (содержание не менее 59,0%) | 42,2 ¹⁾ | 67,4 | 44,8 | 47,6 |
| Массовая доля кусков менее 30 г, % (не более 10 %) | 100 | 43 | 39 | 63 |
| Массовая доля жира, % (не более 33,0%) | 6,1 | 11,4 | 7,9 | 6,2 |
| Массовая доля поваренной соли, % (1-1,5% включительно) | 1,7 | 1,2 | 1,0 | 1,4 |

¹⁾ Выделено значение, не соответствующее нормативным требованиям

Выводы:

1. При исследовании маркировки было установлено, что масса нетто у образца №4 ниже заявленной на упаковке, в остальных случаях информационная фальсификация не выявлена.

2. При проведении органолептической оценки свинины тушеной было установлено, что все образцы не соответствуют требованиям ГОСТ 32125-2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия» по показателю внешний вид, так как массовая доля кусков менее 30 граммов у всех образцов превысила допустимые нормы.

3. Во всех консервах, за исключением образца №2, суммарная массовая доля мяса и жира оказалась ниже значений, нормируемых ГОСТ 32125-2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия», у образца №1 завышена также массовая доля поваренной соли.

Библиографический список

1. ГОСТ 32125-2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия».
2. ГОСТР 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».
3. ГОСТ 26188-84 «Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Методы определения хлоридов».

УДК 339.543:339.35:663

ОСОБЕННОСТИ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ВВОЗЕ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Накоскина М.В. студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Кочина Т.В. канд. фарм. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: алкогольная продукция, акцизные марки, таможенный контроль.

Рассматривается понятие подакцизных товаров, определен их перечень и особенности маркировки алкогольной продукции акцизными марками. Проанализированы объемы импорта алкогольной продукции на рынке Пермского края, проведен анализ маркировки образцов акцизных марок.

Подакцизные товары – товары, реализация которых является объектом налогообложения по акцизам. Налоговый Кодекс Российской Федерации определяет перечень подакцизных товаров, к которым относятся: алкогольная продукция (с объемной долей этилового спирта более 0,5%), этиловый спирт, произведенный из пищевого или непищевого сырья, спиртосодержащая продукция (с объемной долей этилового спирта более 9%), а также табачная продукция, автомобили легковые, мотоциклы с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.), автомобильный бензин, дизельное топливо, моторные масла и прямогонный бензин [1].

В Пермский край из группы товаров «Пищевые продукты, напитки, табак» в период 2016-2018 гг. в основном импортировались напитки алкогольные и безалкогольные, ввоз которых составляет 73% от общего импорта данной товарной группы (таблица 1).

Таблица 1

Импорт алкогольной продукции на рынок Пермского края за 2016-2018 гг.

| Группа товаров | 2016 г. | 2017 г. | Изм. за 2016- 2017 гг. | 2018 г. | Изм. за 2017- 2018 гг. | ∑ (2016- 2018) | Доля, % |
|--|---------------|---------------|------------------------------|---------------|------------------------------|-------------------|---------|
| 00422 Напитки алкогольные и безалкогольные | \$12,1 млн | \$14,9 млн | ↑\$2,8 млн (22%) | \$14,8 млн | ↓\$0,1 млн (1%) | \$41,9 млн | 72,7 |

Ввозимая в РФ алкогольная продукция маркируется акцизными марками согласно постановлению Правительства РФ от 27 июля 2012 г. №775 «Об акцизных марках для маркировки алкогольной продукции». В Постановлении выдвигаются следующие требования [2]:

1. Алкогольная продукция маркируется акцизными марками размером 90x26 мм и 63x21 мм;

2. Акцизные марки размером 90x26 мм имеют надписи: «Спиртные напитки свыше 9 до 25%», «Крепкие спиртные напитки», «Водка», «Игристые (шампанские) вина», «Вина виноградные», «Вина ликерные», «Вина фруктовые», «Винные напитки»; акцизные марки размером 63x21 мм имеют надписи: «Спиртные напитки до 9%», «Крепкие спиртные напитки», «Водка».

3. На акцизных марках размещаются надписи, обозначающие предельную вместимость потребительской тары – «до 0,5 л», «до 0,75 л», «до 1 л», «свыше 1 л» для марок «Крепкие спиртные напитки» и «Водка» размером 90x26 мм; «до 0,375 л», «до 0,75 л», «до 1,5 л», «свыше 1,5 л» для марок «Вина виноградные», «Игристые (шампанские) вина», «Вина ликерные», «Вина фруктовые» и «Винные напитки» размером 90x26 мм; «до 0,1 л», «до 0,25 л» для марок «Крепкие спиртные напитки» и «Водка» размером 63x21 мм.

4. На акцизных марках в обязательном порядке размещаются надписи: «Российская Федерация» и «Акцизная марка».

5. Акцизные марки с надписью: «Спиртные напитки свыше 9 до 25%» оформляются в желтых тонах, «Крепкие спиртные напитки» - в зеленых тонах, «Водка» - в синих тонах, «Игристые (шампанские) вина» - в малиновых тонах, «Вина виноградные» - в фиолетовых тонах, «Вина ликерные» - в коричнево-голубых тонах, «Вина фруктовые» - в красно-зеленых тонах, «Винные напитки» - в сине-желтых тонах.

Акцизные марки с надписью: «Спиртные напитки до 9%» оформляются в розовых тонах, с надписями: «Крепкие спиртные напитки до 0,1 л» - в зеленых тонах, «Крепкие спиртные напитки до 0,25 л» - в коричневых тонах, «Водка до 0,1 л» - в оранжевых тонах, «Водка до 0,25 л» - в голубых тонах.

6. На акцизные марки наносится алюминиевая голографическая фольга с деметаллизацией и цветопеременным эффектом, заключающимся в появлении скрытого цветного изображения аббревиатуры «АП» при углах наблюдения более 60 градусов.

Голографическое изображение должно содержать:

- изображение герба Российской Федерации и аббревиатуры «РФ»;
- микротекст «РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ» высотой 100 мкм;
- текст «РОССИЯ» и аббревиатуру «РФ».

7. На акцизные марки при печати наносится неповторяющееся сочетание номера и серии, а также двухмерный штриховой код.

Согласно установленным требованиям, был проведен анализ маркировки акцизных марок трех образцов. Образцы акцизных марок, выбранных для исследования:

Образец № 1. Вино игристое «Gancia Prosecco Dry». Изготовлено и разлито: Италия.

Образец № 2. Вино белое сухое «Portillo Sauvignon Blanc». Изготовлено и разлито: Аргентина.

Образец № 3: Напиток винный газированный «Boska». Изготовлено и разлито: Литва.

В ходе анализа были сопоставлены фактические показатели с требованиями постановления Правительства РФ от 27 июля 2012 г. № 775 «Об акцизных марках для маркировки алкогольной продукции». Результаты представлены в таблице 2.

Анализ маркировки образцов акцизных марок

| Исследуемые элементы акцизных марок | Образец № 1 | Образец № 2 | Образец № 3 |
|---|----------------------------|------------------|-----------------|
| Размер | 90x26 мм | 90x26 мм | 90x26 мм |
| Надпись, обозначающая наименование продукции | Игристые (шампанские) вина | Вина виноградные | Винные напитки |
| Надпись, обозначающая предельную вместимость потребительской тары | До 0,75 л | До 0,75 л | До 0,75 л |
| Оформление | Малиновый тон | Фиолетовый тон | Сине-желтый тон |
| Надписи: «Российская Федерация», «акцизная марка» | Присутствуют | Присутствуют | Присутствуют |
| Изображение аббревиатуры «АП» | Присутствует | Присутствует | Присутствует |
| Барельефное изображение герба и аббревиатуры РФ | Присутствует | Присутствует | Присутствует |
| Неповторяющиеся сочетания номера и серии | Присутствуют | Присутствуют | Присутствуют |
| Двухмерный штриховой код | Присутствует | Присутствует | Присутствует |

Выводы:

1. Алкогольная продукция является подакцизным товаром, подлежащим маркировке акцизными марками.

2. В Пермский край из товарной группы «Пищевые продукты, напитки, табак» в период с 2016 по 2018 гг. импортировались преимущественно напитки алкогольные и безалкогольные, ввоз которых составляет 73% от общего импорта данной группы товаров.

3. Проанализированные образцы алкогольной продукции, маркированные акцизными марками, соответствуют требованиям постановления Правительства РФ от 27 июля 2012 г. № 775 «Об акцизных марках для маркировки алкогольной продукции».

Библиографический список

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации (часть первая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 25.12.2018) // Подакцизные товары, 07.07.2003, ст. 181.

2. Постановление Правительства РФ от 27.07.2012 в ред. от 27.09.2018 № 775 «Об акцизных марках для маркировки алкогольной продукции».

УДК 339.137.24:637.1

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЙОНЕЗА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Тарасенко А.А. студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Катлишин О.И. канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: Майонез, органолептическая оценка, физико-химические исследования, конкурентоспособность.

В данной статье представлены результаты проведения оценки конкурентоспособности майонеза разных производителей. Установлено, что существует множество методов для оценки конкурентоспособности. В данной работе представлены два метода: индексный и табличный.

Майонез представляет собой продукт, полученный эмульгированием растительных масел с водой, яичными продуктами, сухим молоком, сахаром, солью, уксусом, горчицей, пряностями и другими компонентами [2 С. 5].

Актуальность: Майонез является самым популярным продуктом среди потребителей РФ. Большинство продукции принадлежит российским брендам, однако велик и объем импортной продукции. Из-за возрастания себестоимости производства в России в 2017 году был зафиксирован прирост цены на майонез. Подавляющий производственный объем приходится на высококалорийные майонезы- 66%. Всплеск производства ежегодно ожидается в период предновогодних праздников – он вырастает на 1,8-2%. Востребованность продукта у населения делает данную отрасль перспективной для инвестирования.

Экспертизу майонеза разных производителей проводили на базе учебной лаборатории кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и товароведение потребительских товаров» Института ветеринарной медицины.

Исследования проводили по органолептическим и некоторым физико-химическим показателям качества на соответствие требованиям ГОСТ 16978-99 [1, С.2-3].

Объектами специальных исследований являлись 4 образца майонеза разных производителей:

- Образец 1: «Провансаль оливковый Ряба». Изготовитель АО «Нижегородский масло-жировой комбинат».

- Образец 2: Майонез «Оливковый» Махеев. Изготовитель АО «Эссен Продакшн АГ».

- Образец 3: Майонез на перепелином яйце ORGANIC Mr.Ricco. Изготовитель АО «НЭФИС-БИОПРОДУКТ»

- Образец 4: Майонез «Провансаль ЕЖК». Изготовитель ОАО «Жировой комбинат»,

По органолептическим показателям майонез должен соответствовать требованиям ГОСТ 31761-2012

По органолептическим показателям по таким как: вкус, цвет, запах, консистенция отклонений у образцов майонеза не было обнаружено.

После органолептической оценки исследуемые образцы проверялись по физико-химическим испытаниям [3 С.1]. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты физико-химических исследований майонеза разных производителей

| Наименование показателя | Норма по ГОСТ 31761-2012 | Результаты для майонеза торговой марки | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | «Провансаль Ряба» (образец №1) | «Махеев» (образец №2) | «Mr.Ricco» (образец №3) | «Провансаль ЕЖК» (образец №4) |
| Массовая доля влаги, % не более | 31 | 28,8 | 29,5 | 28,1 | 32,4 |
| Кислотность, % в перерасчете на уксусную кислоту, не более | 1,0 | 0,4 | 0,24 | 0,46 | 0,88 |
| Стойкость эмульсии, процент неразрушенной эмульсии, не менее | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Хочется отметить, что образец №4 «Провансаль ЕЖК» не соответствует требованиям ГОСТ, потому что массовая доля влаги превышает допустимые значения- 32,4%, при норме не более 31%. В остальных образцах майонеза отклонений по физико-химическим показателям обнаружено не было.

После физико-химических исследований, мы оценивали **конкурентоспособность майонеза разных производителей.**

Более детально отличия по органолептическим показателям были оценены в ходе дегустации [5, С.36].

Таблица 2

Результаты сенсорной оценки майонеза разных производителей

| Наименование показателя | Шкала, уровень, балл | | | | Результат, балл, для майонеза торговой марки | | | |
|---------------------------|----------------------|--------|-------------------|----------------------|--|----------|------------|------------------|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | не удовлетворительно | «Провансаль Ряба» | «Махеев» | «Mr.Ricco» | «Провансаль ЕЖК» |
| Вкус и запах | 5 | 4 | 3 | 1-2 | 4,4 | 4,8 | 4,4 | 4,6 |
| Внешний вид, консистенция | 5 | 4 | 3 | 1-2 | 4,6 | 5 | 4,6 | 3,6 |
| Цвет | 5 | 4 | 3 | 1-2 | 3,6 | 4,8 | 4,6 | 3,4 |
| Итого | 15-13 | 12-10 | 9-6 | 5-0 | 12,6 | 14,6 | 13,6 | 11,6 |

Для определения конкурентоспособности мы применяли два метода: индексный метод и табличный метод.

Индексный метод предполагает расчет индекса конкурентоспособности по критериям качества и цены товара. Рассчитывается по формуле

$$\text{Конкурентоспособность} = \frac{\text{цена}}{\text{качество}}$$

Соотношение цена/качество определяли, сравнивая результаты бальной сенсорной оценки с розничной ценой 1 кг исследуемых продукции, а именно майонеза разных производителей [4, С. 40-42].

Таблица 3

Соотношение цены/качества майонеза разных производителей

| Наименование продукта | Показатель | | |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | качество, баллы | цена за 1 кг продукции, руб | коэффициент цена/качество, руб/балл |
| «Провансаль Ряба» (образец № 1) | 12,6 | 124 | 9,8 |
| «Махеев» (образец № 2) | 14,6 | 160 | 10,9 |
| «Mr. Ricco» (образец № 3) | 13,6 | 162 | 11,9 |
| «ЕЖК» (образец №4) | 11,6 | 130 | 11,2 |

Таким образом, майонез «Mr.Ricco» наиболее конкурентоспособен.

Для табличного метода мы провели опрос. Он показал, что потребители, выбирают майонез по таким качествам как: жирность, упаковка, информация о товаре, по органолептическим свойствам, цена и известность марки.

Полученные данные можно посмотреть в таблице 4

Таблица 4

Конкурентоспособности майонеза разных производителей

| № | Признак | «Ряба» | «Махеев» | «Mr.Ricco» | «ЕЖК» |
|--------------|----------------------------|--------|----------|------------|-------|
| 1 | Жирность | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | Упаковка | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Информация на товаре | 3 | 4 | 3 | 2 |
| 4 | Внешний вид | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | Цена/качество | 4 | 5 | 5 | 2 |
| 6 | Известность торговой марки | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Итого | | 26 | 29 | 29 | 23 |
| Средний балл | | 4,3 | 4,8 | 4,8 | 3,8 |

Таким образом, можно сделать вывод, что по результатам индексного метода высокую конкурентоспособность имеет майонез «Mr.Risso». По результатам табличного метода, майонез «Махеев» и «Mr.Risso» имеет одинаковый уровень конкурентоспособности, так как в нем рассматривается большое количество показателей. Но по результатам социального опроса потребители отдали свое предпочтение майонезу торговой марки «Махеев». Соответственно на него большой спрос, а значит и конкурентоспособность у него выше, чем у майонеза «Mr.Risso».

Библиографический список

1. ГОСТ 31761-2012. Майонезы и соусы майонезные. Общие технические условия. - Введен 29 ноября 2012. - Москва: Стандартинформ, 2013.- 12 с.
2. Деунежева, А.А. Экспертиза качества майонеза / А.А. Деунежева, З.Г.Рамонова // Научные труды студентов горского государственного аграрного университета "Студенческая наука - агропромышленному комплексу" : в 2 ч./ - Владикавказ, 2016.- С. 221-223.
3. Жирный – значит, правильный [Электронный ресурс]: электронный журнал для потребителей «Спрос».- Режим доступа: <http://spros-online.ru/testi/zhirnyu-znachit-pravilnyu>; (дата обращения: 23.05.2018).
4. Катлишин О.И. Оценка конкурентоспособности макаронных изделий, реализуемых на рынке г. Перми// Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – №6. – с. 40-42.
5. Степанова, Г.С. Альтернативный метод анализа масложировой продукции по показателям качества и безопасности / Г.С. Степанова, А.В. Минеева, Б.С. Кузнецов // Проблемы повышения производственно-технической и социально-экономической эффективности обеспечения качества продукции и услуг - материалы второй международной научно-практической конференции / под редакцией И.Т. Насретдинова - 2014. С. 59-61.

УДК 620.2:664.71:621798

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БИОРАЗЛАГАЕМОЙ ОДНОРАЗОВОЙ ПОСУДЫ, ПРОИЗВОДИМОЙ ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ И РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Нувальцева Е.П., студент технологического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Пашкова Е. Ю., канд. с-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: биоразлагаемая упаковка, отруби, инновации

В статье представлены результаты исследований влияния рецептуры теста на органолептические показатели качества биоразлагаемой одноразовой посуды, произведенной из вторичного сырья и растительных компонентов.

В современном мире требования к упаковке продовольственных товаров таковы, что все большее значение имеет ее возможность как можно дольше сохранять продукт пригодным к употреблению [2].

Известно, что требуется более 100 лет на естественное разложение пластика, из которого в настоящее время производят большую часть одноразовой посуды и упаковки. В процессе разложения выделяются токсичные вещества, нарушается газообмен в почве и воде.

Примерно 98% мирового объема полимерных материалов производится из ископаемого сырья – нефти, газа, продуктов переработки угля.

Одним из актуальных направлений в настоящее время можно считать производство экологически чистой биоразлагаемой посуды. Биоразлагаемые материалы - это класс полимеров, в состав которых входят вещества, образующиеся в результате жизнедеятельности растений или животных (целлюлоза, белок, крахмал, нуклеиновая кислота, природная смола и т. д.). Их разложение происходит в течение короткого промежутка времени (до 6 месяцев) после помещения в компостные условия, они естественным образом «поедаются» микроорганизмами, не нанося вреда окружающей среде. [1].

Пока биоразлагаемые упаковочные материалы дороже традиционных. Наиболее существенную долю рынка сегодня занимают полимеры из полилактида, далее следуют пластмассы на основе крахмала и целлюлозы. Главное преимущество таких упаковок - полное отсутствие в составе химических добавок и вредных для организма человека веществ.

Цель данных исследований – выявить оптимальное соотношение сочетания вторичного сырья и растительных компонентов в рецептуре теста для производства биоразлагаемой одноразовой посуды для продовольственных товаров.

Задачи работы:

1) провести оценку качества и свойств сырья для производства биоразлагаемой одноразовой посуды;

2) определить влияние соотношения компонентов теста на органолептические показатели качества биоразлагаемой одноразовой посуды для продовольственных товаров.

Исследования по изучению свойств биоразлагаемой посуды из вторичного сырья и растительных компонентов проводились на кафедре «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья».

Рецептура биоразлагаемой посуды включала в себя следующие компоненты: отруби пшеничные, крахмал картофельный, желатин, вода по рецептуре

Технология производства включает в себя смешивание ингредиентов со 100 мл воды, замешивание теста-основы в течении 15 мин до твердой консистенции.

Пробную выработку изделий проводили в соответствии с разработанной рецептурой. Технология производства изделий следующая: сначала предварительно готовятся ингредиенты: пшеничные отруби предварительно измельчаются до крупности прохода через сито диаметром 1,5 мм; желатин в соответствующем количестве разводится в 100 мл воды, нагретой до температуры 30 °С, далее оставляется на 5 мин для набухания, затем нагревается для полного растворения крупинки желатина в течение 5-8 минут. Отруби смешиваются с определенным количеством крахмала, добавляется растворенный желатин. Затем смешиваются ингредиенты и замешивается пластичное тесто в течение 15 минут. Далее тесто отлеживается в течение 10 минут. После чего пластичное тесто раскатывается до толщины 0,5 см и формируются заготовки. Подготовленные заготовки высушиваются в сушильном шкафу при температуре 100 С° в течении 4 часов. Через 2-3 часа после высушивания проводили органолептическую оценку в баллах и физико-химическую оценку качества биоразлагаемой посуды.

Перед началом исследований нами было определено качество, используемого сырья.

У пшеничных отрубей определялись следующие показатели: цвет, вкус, запах, влажность и крупность по соответствующим методикам нормативных документов: ГОСТ 27558-87 «Мука и отруби. Методы определения цвета, запаха, вкуса и хруста» [4], ГОСТ 9404-88 «Мука и отруби. Метод определения влажности» [8], ГОСТ 27560-87 «Мука и отруби. Метод определения крупности» [6].

У крахмала определяли такие показатели как: цвет, вкус, запах, влажность по методикам ГОСТ 7698-93 «Крахмал. Правила приемки и методы анализа» [7].

У желатина определяли следующие показатели: влажность, цвет, вкус и запах по ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технические условия» [3].

Нами была разработана бальная оценка органолептических показателей качества биоразлагаемой одноразовой посуды.

Внешний вид готового изделия определяли путем его осмотра. Оценка запаха изделия проводили в соответствии с «ГОСТ 13496.13-75 Комбикорма. Методы определения запаха,

зараженности вредителями хлебных запасов». Влажность готовых изделий определяли по ГОСТ 9404-88 «Мука и отруби. Метод определения влажности». Для определения показателя прочности изделий нами была применена методика определения прочности брикетированных комбикормов. Время частичной и полной потери формы определяли по методике определения набухаемости гранулированных комбикормов по ГОСТ Р 51899-2002 «Комбикорма гранулированные. Общие технические условия» [9].

Все органолептические и физико-химические показатели качества используемого для производства биоразлагаемой одноразовой посуды из вторичного сырья и растительных компонентов соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Органолептическая оценка качества биоразлагаемой одноразовой посуды из вторичного сырья представлена в таблице 1.

Таблица 1

Органолептическая оценка качества биоразлагаемой одноразовой посуды

| Показатели | Оценка потребительских свойств биоразлагаемой одноразовой посуды | | | | | | |
|---------------------|--|---|---|---|---|---|---|
| | варианты опыта | | | | | | |
| | Контроль 60 г. отрубей + 30 г. крахмала + 10 г. желатина | Вариант №1 40 г. отрубей + 50 г. крахмала + 10 г. желатина | Вариант №2 50 г. отрубей + 40 г. крахмала + 10 г. желатина | Вариант №3 70 г. отрубей + 20 г. крахмала + 10 г. желатина | Вариант №4 40 г. отрубей + 40 г. крахмала + 20 г. желатина | Вариант №5 50 г. отрубей + 30 г. крахмала + 20 г. желатина | Вариант №6 70 г. отрубей + 10 г. крахмала + 20 г. желатина |
| Форма изделия | круглая, дно ровное (4 балла) | круглая, дно ровное (4 балла) | круглая, неровные края (3 балла) | круглая, неровные края (3 балла) | круглая, неровные края (3 балла) | круглая, дно ровное (4 балла) | круглая, дно ровное (4 балла) |
| Поверхность изделия | ровная с незначительными шероховатостями (5 баллов) | ровная с незначительными шероховатостями (5 баллов) | ровная с незначительными шероховатостями (5 баллов) | ровная с шероховатостями (4 балла) | ровная с шероховатостями (4 балла) | ровная с незначительными шероховатостями (5 баллов) | ровная с незначительными шероховатостями (5 баллов) |
| Цвет изделия | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) | коричневый однотонный, допускаются следы крахмала (5 баллов) |
| Средний балл | 4,6 | 4,6 | 4,3 | 4,0 | 4,0 | 4,6 | 4,6 |

Органолептическая оценка качества биоразлагаемой одноразовой посуды показала, что самый высокий средний балл 4,6 был отмечен у образцов в вариантах опыта №1 (40:50:10), №5 (50:30:20), №6 (70:10:20) и контрольного варианта (60:30:10). Он был обусловлен наличием у посуды ровного дна, круглой формы, коричневого, однотонного цвета с незначительным присутствием крахмала.

Наименьшее количество баллов органолептической оценки одноразовой биоразлагаемой посуды получили образцы в варианте опыта №3 (70:30:20), №4 (40:40:20), так как края у посуды были неровные, поверхность шероховатая, вместе с этим дно изделий было круглым, цвет коричневым, однотонным с незначительным количеством крахмала.

Таким образом, для производства биоразлагаемой одноразовой посуды из вторичного сырья и растительных компонентов мы рекомендуем использовать рецептуру теста, в состав

которой входит 50 грамм пшеничных отрубей, 30 грамм картофельного крахмала и 20 грамм желатина. Изделие, выработанное по данному рецепту, имеет отличные органолептические показатели и наименьшее время полного растворения в воде.

Библиографический список

1. Биоразлагаемые материалы в технологии посуды / О. Легонькова [и др.] // Тара и упаковка. – 2003. – № 6. – С. 78–80.
2. Биоразлагаемые упаковочные материалы на основе полисахаридов (крахмала) / С. П. Рыбкина [и др.] // Пластические массы. – 2012. – № 2. – С. 61–64.
3. ГОСТ 11293-89 Желатин. Технические условия. [Текст] - Введ. 1990-01-01– М.: Стандартиформ, 2015 – 29 с.
4. ГОСТ 13496.13-75 Комбикорма. Методы определения запаха, зараженности вредителями хлебных запасов. [Текст] - Введ. 1990-01-01– М.: Стандартиформ, 2015 – 29 с.
5. ГОСТ 27558-87 Мука и отруби. Методы определения цвета, запаха, вкуса и хруста [Текст] - Введ. 1995-01-01– М.: Стандартиформ, 2015 – 14 с.
6. ГОСТ 27560-87 Мука и отруби. Метод определения крупности. [Текст] - Введ. 1989-01-01– М.: Стандартиформ, 2007 – 7 с.
7. ГОСТ 7698-93 Крахмал. Правила приемки и методы анализа». [Текст] - Введ. 1990-01-01– М.: Стандартиформ, 2001 – 10 с.
8. ГОСТ 9404-88 Мука и отруби. Метод определения влажности [Текст] - Введ. 1990-01-01– М.: Стандартиформ, 2005– 5 с.
9. ГОСТ Р 51899-2002. Комбикорма гранулированные. Общие технические условия. [Текст] - Введ. 1997-01-01– М.: Стандартиформ, 2010 – 20 с.

УДК 638.132

ПЫЛЬЦЕВОЙ АНАЛИЗ МЁДА ПАСЕК ПЕРМСКОГО КРАЯ И ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Худякова Т.А., студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Никитская Н.И., канд. с.-х. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Ключевые слова: мёд, качество, пыльца, пыльцевой анализ.

Работа посвящена выявлению и сравнению пыльцевых зёрен проб пчелиного мёда пасек Пермского края и Оренбургской области. В результате пыльцевого анализа в пробах мёда обнаружено 10 источников пыльцевых зёрен. Стоит отметить, что пыльца растений (рапса озимого, малины обыкновенной, лука репчатого, липы мелколистной) встречается в пробах мёда с позже цветущими растениями.

Пчелиный мёд – продукт, вырабатываемый медоносными пчелами из нектара цветков и пади растений, перерабатывая их в особых медовых желудочках. Мёд всегда содержит некоторое количество цветочной пыльцы, которая попадает в мёд несколькими способами. Так как каждый вид растений имеет свои размеры, форму и цвет пыльцевых зёрен, то по пыльце, содержащейся в меду, можно определить, с каких растений был собран нектар. Колебания состава и свойств мёда зависит от географического положения и ботанического происхождения.

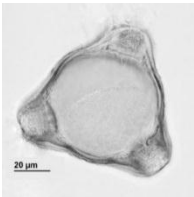

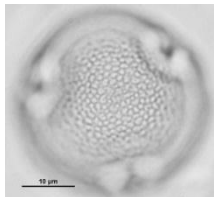
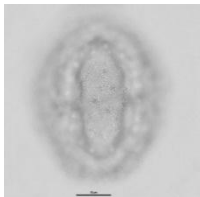

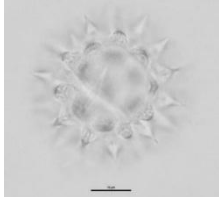

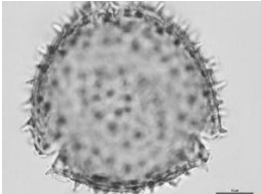

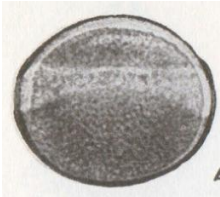

В мёде всегда содержится небольшое количество цветочной пыльцы, которая попадает в нектар с обножкой, в ходе процесса обмена кормом между пчёлами или в результате деятельности пчеловода (Хорн Х., 2011). Присутствие пыльцы в мёде нередко влияет на химические, физические свойства мёда и неблагоприятно сказывается на зимовки пчёл, ускоряя кристаллизацию мёда. Анализ пыльцевых зёрен помогает определить источник, с каких растений собран нектар и пыльца (Таранов Г.Ф., 1986).

Целью исследования является выявление и сравнение пыльцевых зёрен в пробах мёда пасек Пермского края и Оренбургской области.

Пробы мёда отбирались на двух пасеках Оренбургской области (Асекеевский и Саракташский район) и на двух пасеках Пермского края (Осинский и Октябрьский район). Отбор проб проведён в 2018 году на пасеках из рамок с помощью медогонки в середине августа. Из каждой пробы готовился микропрепарат, в котором определяли наличие пыльцевых зёрен (ГОСТ 31769-2012). Сущность метода заключается в идентификации зерен пыльцы энтомофильных растений, с которых был собран нектар. Определение пыльцевых зёрен в препарате производилось с помощью светового микроскопа «ЛОМО МикМед-1». Для идентификации пыльцевых зёрен использовались атласы-определители пыльцы растений (<http://botany-collection.bio.msu.ru>; Бурмистров А. Н., Никитина В. А., 1990).

Таблица 1

Пыльца медоносных растений в исследуемых пробах пчелиного мёда

| | | |
|---|--|--|
|  <p>Кипрей узколистный (<i>Epilobium angustifolium</i> L.) Пермский край Осинский и Октябрьский районы</p> |  <p>Донник белый (<i>Melilotus albus</i> Medik.) Оренбургская область Саракташский район; Пермский край Октябрьский район</p> |  <p>Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> Mill.) Пермский край Осинский район</p> |
|  <p>Василек луговой (<i>Centaurea jacea</i> L.) Пермский край Октябрьский район</p> |  <p>Клевер ползучий (<i>Trifolium repens</i> L.) Пермский край Октябрьский район</p> |  <p>Подсолнечник однолетний (<i>Helianthus annuus</i> L.) Оренбургская область Асекеевский район</p> |
|  <p>Гречиха посевная (<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench.) Оренбургская область Асекеевский район</p> |  <p>Валериана лекарственная (<i>Valeriana officinalis</i> L.) Оренбургская область Саракташский район</p> |  <p>Рапс озимый (<i>Brassica napus</i> L. <i>olieifera</i> Metzgbiennis) Оренбургская область Асекеевский и Саракташский районы</p> |
|  <p>Лук репчатый (<i>Allium cepa</i> L.) Оренбургская область Саракташский район</p> |  <p>Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.) Оренбургская область Саракташский район; Пермский край Осинский и Октябрьский районы</p> | |

В результате пыльцевого анализа в пробах мёда обнаружено 10 источников пыльцевых зёрен (таблица). В пробе мёда пасеки с. Кутлуево Асекеевского района Оренбургской области выявлены пыльцевые зёрна растений семейства Астровых (подсолнечник однолетний) и Капустных (рапс озимый). В пробе мёда пасеки п. Саракташ Саракташского района Оренбургской области - пыльцевые зёрна растений семейства Бобовых (донник белый), Валериановых (валериана лекарственная), Капустных (рапс озимый), Лилейных (лук репчатый), Розоцветных (малина обыкновенная). В пробе мёда пасеки Осинского района Пермского края найдены пыльцевые зёрна семейства Кипрейных (кипрей узколистный), Бобовых (донник белый), Липовых (липа мелколистная) и Розоцветных (малина обыкновенная). В пробе мёда пасеки с. Алтынное Октябрьского района Пермского края обнаружены пыльцевые зёрна растений семейства Кипрейных (кипрей узколистный), Астровых (василёк луговой), Бобовых (клевер ползучий) и Розоцветных (малина обыкновенная).

В результате исследования выявлено, что пыльцевые зёрна рапса озимого, липы мелколистной и лука репчатого встречаются в пробах с позже цветущими растениями, несмотря на то, что они цветут в раннелетний период (июнь-июль). Нектар этих растений содержит достаточно большое количество воды (75-80%), которую необходимо испарить для получения зрелого мёда. Пчела помещает капельку нектара в свободную ячейку сот, а другие пчёлы переносят ее много раз из одной ячейки в другую, до тех пор, пока нектар не загустеет и не превратится в мёд (16-20% воды), только после этого ячейки заполняются полностью и запечатываются (Коноплева М.М., 2011). В результате многократного переноса из одной ячейки в другую, на дне может остаться небольшое количество нектара, который позже смешается с нектаром позже цветущих растений. Таким образом, можно объяснить присутствие раннелетних растений в пробах, отобранных в июле и августе.

В результате пыльцевого анализа в пробах пчелиного мёда пасек Пермского края и Оренбургской области было обнаружено 10 источников пыльцевых зёрен. Встречаемость в пробах мёда пасек Оренбургской области пыльцы кипрея узколистного, липы мелколистной, клевера ползучего сомнительно и говорит о фальсификации данного продукта. Необходимо отметить, что пчёлы пасек Оренбургской области предпочитают собирать нектар и пыльцу с сельскохозяйственных угодий, а пчёлы пасек Пермского края - предпочитают дикорастущие виды.

Библиографический список

1. ГОСТ 31769 – 2012. Мед. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен.
2. Бурмистров А. Н., Никитина В. А. Медоносные растения и их пыльца. - М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.
3. Коноплева М.М. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Сообщение 1// Вестн. фармации. 2011. Вып. 1 (51). С. 76-86.
4. Таранов Г.Ф. корма и кормление пчёл. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 158 с.
5. Хорн Х. Все о меде: производство, получение, экологическая чистота и сбыт. - М.: АСТ: Астрель, 2011. – 320 с.
6. <http://botany-collection.bio.msu.ru> [Палинологическая коллекция пыльцевых зёрен] / (дата обращения 29.10.2018).

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК

УДК 331.101.6

ПРОБЛЕМЫ И РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Прищеп Н.В., студент института экономики и агробизнеса, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.
Научный руководитель Дьяченко О.В., канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Ключевые слова: производительность труда, трудовые ресурсы, стимулирование персонала, оплата труда.

На примере одного из сельскохозяйственных предприятий Брянской области рассмотрены причины снижения производительности труда персонала и предложен комплекс мероприятий по выявлению резервов её роста.

Достаточная обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства. В частности, от обеспеченности предприятия работниками и эффективности их использования зависят объем и своевременность выполнения всех работ, эффективность использования оборудования, машин, механизмов и как результат объем производства продукции, ее себестоимость, прибыль и ряд других экономических показателей.

Важную роль в повышении производительности труда играет его стимулирование, в связи с чем в современных условиях особую актуальность приобретают вопросы, связанные с регулированием трудовых отношений, четкого их контроля, в чем важная роль отводится анализу труда и его оплаты на предприятиях.

Рассмотрим основные проблемы и возможные резервы роста производительности труда на материалах типичного сельскохозяйственного предприятия Брянской области.

ООО «Петровобудское» является небольшим предприятием по размерам производства, местоположение, природные и экономические условия которого достаточно благоприятны для сельскохозяйственного производства.

В 2018 году по сравнению с 2016 годом выручка от реализации производимой продукции увеличилась на 13,9%, среднегодовая стоимость основных средств на 3,4%. Площадь пашни осталась постоянна за три года на уровне 5824 га, условное поголовье скота увеличилось на 11,7%. Предприятие является специализированным на производстве молока цельного, имеющим высокий уровень специализации.

Несмотря на свои небольшие производственные размеры, ООО «Петровобудское» активно развивается, его производственные ресурсы в целом используются эффективно. Предприятие имеет нормальное финансовое состояние.

Численность персонала предприятия имеет тенденцию к росту и за 2016-2018 года она увеличилась с 17 до 19 человек. Значительно уменьшилась численность молодых сотрудников в возрасте до 35 лет. Персонал в старшем возрасте от 51 года увеличился на 60%. В структуре рабочей силы наибольший удельный вес занимают специалисты, а операторы машинного доения, что в целом соответствует специализации анализируемого предприятия. В целом оно достаточно обеспечено рабочей силой, при этом за период исследования наблюдается снижение нагрузки земельных угодий и скота на одного работника, что подтверждает повышение обеспеченности работников персоналом.

Тем не менее, в ООО «Петровобудское» фиксируются потери рабочего времени, при этом они существенно увеличились за 2017-2018 годы. Если в 2017 г. уровень использования возможного годового фонда рабочего времени был 82,6%, то к 2018 году показатель упал до 80,8%.

Потери рабочего времени в течение рассматриваемого периода, прежде всего, обусловлены неполным использованием возможного годового фонда рабочего времени в течение рабочего дня, который в 2018 г. был 87,5%. Также среднее число дней, которые отработал 1 работник в среднем за год уменьшилось с 285,7 до 263,2 дней или на 7,9%.

Уровень производительности труда персонала в ООО «Петровобудское» за 2016-2018 годы снижается. Так за данный период уменьшилась среднечасовая и среднедневная выработка на 15,4% и 8,9%, что оказало отрицательное влияние на падение и среднегодовой производительности труда на 16,1%.

Темпы роста среднегодовой производительности труда отстают от темпов роста среднегодовой заработной платы за 2016-2018 годы, что приводит к перерасходу денежных средств предприятием фонда оплаты труда.

В качестве предложений по увеличению производительностью труда мы предлагаем следующие рекомендации:

Изыскать резервы повышения производительности труда персонала. В этом направлении целесообразно:

Во-первых, улучшать использование годового фонда рабочего времени. Так ликвидация потерь рабочего времени, позволит увеличить среднее число отработанных дней одним работником за год с 263 до 285 дней, а среднегодовую производительность труда на 5,5%.

Во-вторых, предлагаем повысить обеспеченность трактористами-машинистами на 1 человека при условии его привлечения как сезонного работника. Это позволит не допускать потери урожая из-за уборки в неоптимальные сроки, что обеспечит рост объема дополнительно произведенной сельскохозяйственной продукции.

В-третьих, рекомендуем освоить резервы по увеличению производства зерна и молока цельного. Добиться этого возможно за счет реализации комплекса мероприятий по правильному размещению культур в севообороте, выполнения агротехники возделывания культур, недопущения яловости коров.

Реализация комплекса предложенных мер позволила бы увеличить среднечасовую производительность труда на 69,2 руб. (7,4%), среднедневную – на 585,2 руб. (8,9%), а среднегодовую – на 60,2 тыс. руб. (3,5%).

Также в качестве повышения производительностью труда мы предлагаем совершенствовать стимулирование данного процесса на предприятии.

В настоящее время доля затрат на оплату труда в выручке предприятия существенна. Поэтому для формирования фонда участия работников в прибылях предприятия предлагается установить норматив отчислений в 30% от прироста валовой прибыли, что в соответствии с данными рентабельности реализованной продукции (7,87%) в 2018 году составит 2,36 % от выручки предприятия. Этот показатель позволит выявить влияние на финансовые и производственные результаты деятельности предприятия, а также на рост производительности труда персонала предприятия.

Рост заработной платы необходимо увязывать с ростом среднегодовой производительности труда. Общеизвестно, что на 1% прироста производительности труда должно приходиться от 0,2 до 0,4% прироста заработной платы. Учитывая эти нормативы, планируемый прирост среднегодовой производительности труда может составить 3,5%, а прирост среднегодовой заработной платы одного работника предприятия – 1,4%. Это будет способствовать экономии фонда оплаты, которая могла бы вырасти на 890 тыс. руб.

Реализация комплекса мер по управлению производительностью труда способствовала бы росту выхода валовой продукции на один рубль заработной платы на 0,24 руб. (2,1%) и выручки от продаж на 0,63 руб. (11,6%), что в конечном итоге способствовало бы увеличению прибыли и улучшению финансового состояния предприятия.

Применение в комплексе предложенных мер будут способствовать повышению производительности труда в ООО «Петровобудское» Гордеевского района.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.
3. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 23-26.
4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.
5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. науч. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.
6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. T. 9. № 5. С. 1269-1275.
7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.
8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.
9. Фудина Е.В., Курмаева И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.

УДК 332.1:339.137.2

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

Аль-Дарабсе А.М.Ф., студент, ИАТУ Ульяновский ГТУ.

Маркова Е.В., канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика, управление и информатика», ИАТУ Ульяновский ГТУ.

Денисова Т.В., канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика, управление и информатика», ИАТУ Ульяновский ГТУ.

Ключевые слова: кластер, создание, сельскохозяйственная индустрия, регион, конкурентоспособность, сельское хозяйство.

В современном развитии экономики регионов существуют две основные и неотложные проблемы, связанные с переходом межрегиональной дивергенции и переходом трудных регионов к модели «догоняющего» развития и определением новых более конкурентоспособных форм развития их пространственной организации.

Создание и развитие региональных групп оценивается как важное конкурентное преимущество современной экономики, которая поистине синергетична как локальная основа мировой экономики. Согласно исследованию Портера о конкурентных преимуществах групп, эта тенденция отражает экономическую интеграцию и социализацию. Согласно теории Портера, группа - это группа географически значимых компаний (поставщиков, поставщиков и т. д.)

и связанных с ними учреждений (образовательных учреждений, государственных учреждений, инфраструктурных компаний), действующих в определенных географических регионах. Дополните друг друга. Самая современная конкурентная теория основана на разработанной группе Фельдмана.

Преимущество этого принципа заключается в том, что он основан на всестороннем эмпирическом исследовании различных форм других стран. Конкуренция в российском секторе определяется не только наличием конкурентоспособного промышленного или промышленного сектора, но и способностью местных органов власти создавать и поддерживать статус местного бизнеса в регионе для достижения конкурентного преимущества. Реализация концепции кластера региональных целей заключается в достижении следующих целей.

- Повышение конкурентоспособности членов группы путем внедрения новых технологий.
- Сокращение затрат и улучшение качества обслуживания, связанного с качеством, благодаря синергии и корректировкам, таким как качество, логистика, инженерия и информационные технологии.
- Аутсорсинг условий для работы и совершенствования крупного бизнеса.
- Лоббисты объединены в несколько организаций.

Шумовая группировка: отсутствие доверия между потенциальными членами группы. Технические и управленческие уровни других структур не одинаковы. Недостаток компетентности и опыта в предпринимательской деятельности Партнерства в области информационных систем имеет незначительную предпринимательскую активность. Пассивная ассоциация. Незрелая инновационная политика.

Сельскохозяйственные поля, производители, научные области, регионы, регионы и другие регионы должны иметь важное значение для промышленности, которые важны для промышленности и для важной области нашей окружающей среды. Требуется разработка их информационной базы. Площадь Область Процесс разработки в этой области должен включать ряд областей, наиболее подходящих для проектирования и настройки конкретной услуги для поиска инвестиций. Организация является важной частью сотрудничества со специализированным планом поддержки в каждом секторе и повышения предпринимательских навыков. Компании, специализированные учреждения, общественные организации, организации и акционеры играют важную роль в развитии региона. Они взаимодействуют и взаимодействуют со средой через специалистов, продукты и услуги для обеспечения постоянного обслуживания, гибкости и совместимости, которые изменяют рыночные условия. Эта цифра подтверждает опыт и опыт.

Пользователи используют эту возможность, чтобы поделиться лучшими функциональными возможностями и снизить затраты, предоставляя пользователям такие функциональные возможности. Продолжая развивать бизнес, экономика и навыки помогут продвигать знания и сотрудничество в обществе. Затем мы улучшим показатели бизнеса и фондового рынка. Поощряйте предпринимателей экспериментировать и побуждать их к модернизации. Большинство из этих преимуществ необходимы менее чем для половины компаний, которые больше, чем компания может создать на заводе. Так как экономическое развитие фонда является одним из "крупных муниципалитетов". Этот тип страны имеет большой национальный или региональный потенциал, но он охватывает быстро растущую территорию. Есть много причин для этого.

К 2020 году стратегия развития фонда представляет собой наиболее важный фактор, способствующий снижению конкурентоспособности в реальном мире.

Конкурентоспособность товаров, звонков и услуг на границе. Новейшие технологии необходимы для определения качества продукции и услуг:

- Большинство местных проектов имеют важные показатели для физического и морального отделения от платежей по умолчанию.

- Менее инновационный подход, который определяет экономическую конкурентоспособность экономики. Инновационная платформа агрессии
- Многие компании потерпели неудачу в сельском хозяйстве. Мы не используем современные системы маркировки, организации труда, инструменты и так далее.
- Уровни обслуживания и высокое качество курортов в окружающей среде.
- По сравнению с обанкротившимся курортом имидж многих курортов довольно высок.

Влияние политики GAP на разработку стратегий формирования сельскохозяйственных отношений. Технология сельскохозяйственного использования в стране позволяет производить крупное и мелкое производство, и существуют некоторые основные элементы в форме конкуренции между производителями и бизнес-группами. Из-за низкой конкуренции и низкой концентрации производства происходит массовое производство сельскохозяйственных групп, что не важно.

В этом контексте важно развивать небольшую форму экономического управления в местном сельскохозяйственном секторе. Определите страны или программы, представляющие интерес, новые сельскохозяйственные производственные базы, организацию фермерских ассоциаций, использование условий расширения и развития, а также развитие сельского хозяйства для улучшения сельскохозяйственной продукции и производства продукции. Сельскохозяйственное сельское хозяйство, которое может обеспечить финансовые ресурсы, улучшит миграцию фермеров. Ваш предпочтительный инвестиционный климат принимается как одно из требований для стимулирования работы агрокластера. Развитие инвестиционного климата в период восстановления будет влиять на реализацию новейшей инновационной политики на ранней стадии и развитие крупнейших интеллектуальных, научных и технических ресурсов.

Ниже приведены механизмы инновационной политики в развитии сельскохозяйственного воздействия в повторяющихся условиях.

1. Мы будем управлять минимальным объемом средств для науки и инноваций в рамках бюджета и защиты документов.

2. Мы проанализируем инновационные функции Инновационного центра, такого как Консультативный инновационный центр, Центр сельскохозяйственной реформы, Информационно-технический центр науки и Комиссия по инновационной реформе.

Мы являемся условием, чтобы реструктуризация сельскохозяйственной продукции и системы торговли и продвижение продовольственных товаров были собраны в национальном сельскохозяйственном индустриальном парке.

Эффект и эффективность, а также устойчивые факторы в устойчивом сопротивлении сельскохозяйственного сектора. Движение вперед в развитии инвестиционных соединений в рамках основного анализа социально-экономического направления формирования групп сельскохозяйственного сектора по времени восстановления на основе развития пространства в сельском хозяйстве. Диагностический показатель является эффективной региональной сельскохозяйственной моделью.

Эти условия способствуют групповой и конкуренции и формируют концентрацию сельскохозяйственного производства, улучшают инвестиционную среду, инновации, диверсификацию экономической структуры. Я понимаю, что экономические и местные секторы могут иметь синергизм, способствовать экономическому росту. Может потребоваться активная государственная политика. (Оба поддержали) с формированием кредитных кооперативов потребления и основных систем финансирования и инвестиций, в том числе таких учреждений, как поддержка закупок фондов и финансовая поддержка для поддержки инвестиционных проектов в проектах, которые обеспечивают сложные сельскохозяйственные отрасли в сельскохозяйственном секторе будет. Фонды сельскохозяйственной аренды, фонды бизнес-инноваций, ставки по ипотечным кредитам. Этот проект будет знать только эффективную деятельность сельскохозяйственной продукции и высокие показатели качества конечной продукции.

Библиографический список

1. Аль-Дарабсе, А.М.Ф. Последствия инфляции и способы их устранения // Экономическая наука и хозяйственная практика: современные вызовы и возможности кооперации теоретико-методологических и прикладных исследований Материалы международной научно-практической конференции ИСЭИ УФИЦ РАН, НИЦ ПНК. 2018. С. 13-16.
2. Аль-Дарабсе, А.М.Ф. Исследование экономических систем в авиастроении на основе методологии функционально-стоимостной инженерии.// В сборнике: Молодежь и наука XXI века Материалы Международной научной конференции. 2018. С. 470-472.
3. Дьяченко, О.В. Состояние и перспективы развития материально-технической базы сельского хозяйства Брянской области // Сб. науч. тр. Все-росс. науч.-исслед. института овцеводства и козоводства. – 2014. – Т. 2. – № 7. – С. 582-586.
4. Маркова, Е.В., Аль-Дарабсе А.М.Ф., Соколова, О.Ф. Проблемы сертификации персонала предприятий авиационно-космического комплекса и организаций самарской области в условиях рынка.// Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2018. – Т. 20. – № 4-3. – С. 504-508.
5. Al-Darabseh, A.M.F. Teaching and assessment strategies.//В сборнике: Студент и наука (гуманитарный цикл) - 2017 Материалы международной студенческой научно-практической конференции. Главные редакторы Н.Н. Макарова, Е.В. Олейник. Ответственный редактор А.С. Гаан. 2017. С. 535-538.
6. Маркова, Е.В., Аль Дарабсе А.М. Исследование управленческого потенциала промышленных предприятий / Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера Сборник научных трудов. Ответственный за выпуск И. Г. Нуретдинов. 2016. С. 26-30.
7. Вольсков, Д.Г. Оценка компетенций при целостности системы образования // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2017. № 1 (77). С. 4-6.
8. Нуретдинов, И.Г. Направления интенсификации процесса изготовления тонкостенных профилей и повышение качества летательных аппаратов.//Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2018. Т. 20. № 4-3. С. 445-450.
9. Май, С.Д. Методологический инструментарий признака устойчивости при выборе функционирования конструктивных элементов воздушного судна // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2017. – Т. 19. – № 4-2. – С. 289-293.

УДК 333С: 631.3

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Машков С.В., канд. экон. наук, доцент заведующий кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Васильев С.И., канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: Техническая кибернетика, система управления, экономичность, эффективность, блок-схема, управление, оценка, продуктивность.

Реальное повышение продуктивности ферм может быть достигнуто только за счет реализации имеющихся на предприятиях резервов. При этом в силу действия объективных законов удастся реализовать не весь резерв, а лишь какую-то его часть. Состояние технологического процесса, при котором реализуется максимально возможная часть общего резерва, рассматривается в данной работе.

Авторы работы подводят результат к тому, что полное использование потенциальных возможностей скота достигается лишь в условиях его комфортного содержания (уход, рациональное и сбалансированное питание, надлежащий микроклимат в помещении и т.д.). Поэтому

фактор содержания животных сам по себе является интегрированным и при необходимости может быть расчленен на составные части. Здесь рассмотрены принципиально новые способы определения эффективного состояния МТФ и адекватные им оценочные критерии. Этому условию наиболее полно удовлетворяют критерии предельно-нормированного метода сравнительного анализа.

Научные основы и методологию создания и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) разрабатывает техническая кибернетика. В рамках этой научной дисциплины имеется свой арсенал методического и технического инструментария, базисной основой которого является использование строго формализованных моделей описания объектов и целевых задач их управления. В рамках этих моделей четко определены места фиксации технологической информации, ее объемы, алгоритмы обработки, формы хранения и виды практического использования.

Работа любого технологического оборудования, в том числе и животноводческих ферм, должна поддерживаться его внутренней системой управления на оптимальном уровне. При этом конструктивное исполнение самой системы управления не имеет принципиального значения. Важно лишь то, что она является неотделимым атрибутом для любого производственного процесса и технического устройства, обладающего не нулевым множеством рабочих состояний. В этот класс объектов входят практически все сельскохозяйственные машины, механизированные процессы и технологии. Возможность и условия работы технологического оборудования молочно-товарных ферм с современными электронными системами контроля и управления оценим с позиций технической кибернетики [1,2,5,6].

Промышленная технология получения молока представляет собой производственный процесс переработки корма в продукты животноводства (молоко и мясо) в условиях крупных механизированных ферм и комплексов [4,6]. С кибернетической точки зрения молочное стадо представляет собой динамический самовоспроизводящийся объект, который в условиях действия ограничивающих факторов внешней среды преобразует один вид питательных веществ в другой. Стадо численностью равной единице представляет собой одно животное. В технических системах действия факторов внешней среды стремятся свести до минимума, тогда как в биотехнических системах действия среды поддерживают на комфортном уровне, при котором жизнедеятельность животных происходит наилучшим образом [1,4,5]. Сказанное выше может быть представлено в виде кибернетической модели «черного ящика» (рис. 1).

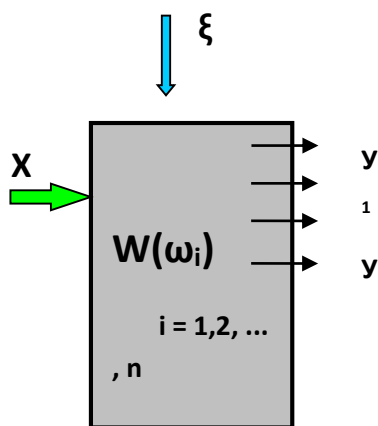


Рис. 1. Кибернетическая модель коровы:

X - вектор входных питательных веществ; ξ - вектор факторов среды обитания животного;
 Y_1 - молоко; Y_2 - мясо; Y_3 - органические удобрения; Y_4 - приплод;
 W - передаточная функция животного (математическая модель животного)

В общем случае выходные показатели продуктивности коровы описываются функцией

$$Y_j = f(\mathbf{X}, \xi, \omega), \quad j=1,2,3,4, \quad (1)$$

где Y_j - скалярные величины выходных показателей продуктивности; \mathbf{X}, ξ, ω - векторы, характеризующие параметры входных питательных веществ, условий среды и внутренних (племенных) свойств животного.

Уровень современных достижений пока не позволяет в явном виде описать для каждого животного его точные функциональные зависимости выходных показателей продуктивности от условий содержания и кормления. Поэтому в реальном процессе производства животноводческой продукции приходится использовать упрощенные *аппроксимативные* модели, построенные на основании наблюдений за входными и выходными воздействиями. Методология их получения в настоящее время хорошо развита в рамках бурно развивающегося научного направления «прикладная статистика». Точность описания производственных процессов их аппроксимативными моделями во многом зависит от объема и полноты экспериментальных данных.

Глобальной задачей управления продуктивностью является ее постоянное увеличение. Решить эту задачу без знания *функциональных зависимостей продуктивности животных от изменения условий их содержания и кормления* практически невозможно. В силу этого обстоятельства на любой управляемой производственной ферме должна работать надлежащая система сбора необходимой технологической информации. Принципы организации такой системы и диапазон применяемого в ней инструментария колеблется от ручных способов фиксации технологической информации до использования полностью автоматизированных информационных и измерительных устройств [1,3,4]. Современное состояние развития средств электроники и вычислительной техники таково, что налицо все предпосылки для массового внедрения на молочно-товарных фермах автоматизированных систем сбора технологической информации.

Известны два метода решения глобальной задачи увеличения продуктивности животных: *селекционный* и *хозяйственный*.

Селекционный метод предусматривает совершенствование внутренних свойств объекта ($\omega = \text{var}$), то есть выведение новых пород скота. Для этого метода факторы \mathbf{X}, ξ считаются заранее заданными и отвечающие требованию $\mathbf{X}, \xi = \text{const}$. Теоретически этот метод имеет неограниченные возможности.

Хозяйственный метод имеет четкий предел, который обусловлен индивидуальными потенциальными племенными возможностями животного ($\omega = \text{const}$), которые возможно реализовать только за счет регулирования факторов $\mathbf{X}, \xi = \text{var}$.

Таким образом, задача управления молочно-товарной фермой (МТФ) сводится к тому, чтобы вывести ее работу на оптимальный уровень продуктивности ($Y_{\text{опт}}$) и длительное время поддерживать ее в этом состоянии.

При всей очевидности и простоте постановки сформулированной задачи ее решение оказывается чрезвычайно сложной проблемой, так как отсутствуют четкие критерии, которые однозначно указывают степень удаленности реального производственного объекта от его предельного состояния. Общепринятые критерии экономической эффективности, построенные на сопоставлении результатов хозяйственной деятельности объекта с затратами на их реализацию, здесь оказываются малопригодными. Так, показатель прибыли представляющий собой разность между выручкой проданной продукции и затратами на ее производство ($P = S_1 - Z$) не имеет в своей основе никаких разумных пределов. Здесь чем выше прибыль, тем эффективнее работает производство.

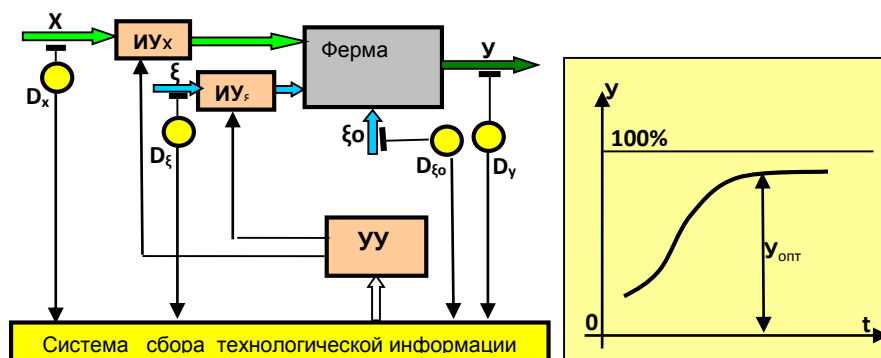


Рис. 2. Обобщенная блок-схема системы управления молочно-товарной фермой:
 УУ – орган управления; ИУ – исполнительные органы управления; D – первичные устройства получения и регистрации технологической информации (сенсоры); ζ , ξ – регулируемые и нерегулируемые факторы среды обитания животного

Закладывать в формализованные алгоритмы оптимального управления столь неопределенный критерий состояния производства нецелесообразно. Здесь нужны принципиально новые способы определения эффективного состояния МТФ и адекватные им оценочные критерии. Этому условию наиболее полно удовлетворяют критерии предельно-нормированного метода сравнительного анализа.

Идея этого метода заключается в том, что в качестве базового отсчетного уровня, соответствующего предельно возможной продуктивности стада, принимают показатели работы абстрактного объекта, наделенного идеальными свойствами [4,6,7,8]. Такой объект работает в реальных условиях, производит мясную и молочную продукцию высшего качества без материальных затрат и со строгим выполнением всех правил технологического процесса. Приняв показатели такого объекта за базовую основу (100%), можно эффективность работы реального объекта оценивать по степени приближения его показателя продуктивности к принятому предельному значению. В силу ограничений, накладываемых действием объективных материальных законов, реальные объекты могут лишь приближаться к такому состоянию.

Затраты на реализацию технологического процесса производства товарной продукции животноводства, а также выручка от ее продажи оценивается, как правило, в денежных единицах измерений. Это обстоятельство и определило методологию и общую структуру системы предельно нормированных критериев:

$$\Psi = (S_1 - Z) / S_0^{-1}, \quad (2)$$

где Ψ – предельно-нормированный критерий; S_1 , S_0 – денежные стоимости выходных продуктов, полученных от реального и идеального объектов; Z – реальные затраты на выполнение технологического процесса производства животноводческой продукции (себестоимость производства).

Отношение $\alpha = S_1 \cdot S_0^{-1}$ представляет собой коэффициент использования хозяйственной продуктивности. В этом выражении неизвестной величиной является S_0 . Однако ее легко определить из тех же данных, которые были использованы для расчета S_1 . Если учитывать племенные свойства скота, то под S_0 понимают продуктивность стада, в котором отсутствуют болезни и падеж, интенсивность появления лактационных периодов оптимальная (все животные переходят в состояние стельности при осеменении во вторую охоту), надои равны средним для данной породы значениям и вся продукция реализуется на рынке по высшей категории качества. Любые отступления от указанных требований ведут к потерям, величину которых определяют по опытным данным.

Общей тенденцией совершенствования любого технологического процесса в том числе и процесса производства мясомолочной продукции является уменьшение затрат на ее производство и реализацию, повышение качества выходной продукции и снижение уровня потерь, то есть $Z \rightarrow Z_{\min}$, $S_1 \rightarrow S_0$.

При $Z_{\min}=0$ критерий ψ реального объекта в пределе стремится к единице, которую в данном методе принимают в качестве постоянной базы сравнения. Значение $0 < \psi < 1$ говорит о положительной рентабельности технологического процесса, а $\psi < 1$ - отрицательной. Границе перехода соответствует равенство $\psi = 0$

Фактическое значение критерия ψ не зависит от численности стада, колебаний закупочных цен и зональных условий содержания животных. Оно полностью определяется лишь степенью отступления реального технологического процесса от идеального, реализация которого предусматривается в тех же производственных условиях.

С точки зрения задач планирования и управления технологическим процессом важным является равенство $R + \alpha = 1$, где R - резерв увеличения хозяйственной продуктивности молочного стада.

РЕЗЕРВ - разность между фактическими результатами работы фермы и «потолком» ее предельных технологических возможностей. Наука постоянно стремится к тому, чтобы как можно выше поднять абсолютный «потолок» племенной продуктивности животных. Однако на выведение и последующее распространение новой породы скота уходят многие годы и поэтому хозяйства продолжительное время работают в условиях неизменного «потолка» продуктивности. Такое положение влечет за собой ряд следствий [4,5,6].

В рамках предлагаемого метода показатель, характеризующий общий резерв продуктивности, обладает свойством адитивности, то есть $R = \sum g_i$, где g_i - частный (дифференцированный) резерв от недоиспользования возможностей i -го фактора. В целом таких факторов много, но наибольший удельный вес приходится на пять:

- интенсивность отелов,
- болезни животных,
- падеж (выбытие животных),
- содержание скота (кормление, уход, комфортность среды обитания),
- сортность производимой продукции.

Полное использование потенциальных возможностей скота достигается лишь в условиях его комфортного содержания (уход, рациональное и сбалансированное питание, надлежащий микроклимат в помещении и т.д.). Поэтому фактор содержания животных сам по себе является интегрированным и при необходимости может быть расчленен на составные части.

С показателем возврата вложенных средств $\beta = S_1 \cdot Z^{-1}$ и коэффициентом использования хозяйственной продуктивности $\alpha = S_1 \cdot S_0^{-1}$ критерий ψ связан соотношением

$$\Psi = \alpha \cdot (1 - \beta^{-1}) = (1 - R) \cdot (1 - \beta^{-1}). \quad (3)$$

Из анализа приведенных формул видно, что на всех этапах преобразований $R \rightarrow \alpha \rightarrow \Psi$ использованы линейные операции сложения, вычитания и умножения. Следовательно, аддитивное свойство критерия R последовательно передается к α и далее к Ψ , то есть

$$\alpha = \sum \alpha_i, \quad \Psi = \sum \psi_i. \quad (4)$$

Такое свойство с точки зрения анализа и принятия управленческих решений является полезным, так как позволяет дифференцированно учитывать влияние каждого фактора на конечные результаты работы объекта [4,6]. Как правило, за каждым фактором четко просматриваются конкретные исполнители. Поэтому рассматриваемые критерии могут быть использованы для количественной оценки эффективности их работы.

Реальное повышение продуктивности ферм может быть достигнуто только за счет реализации имеющихся резервов. При этом в силу действия объективных законов удастся реализовать не весь резерв, а лишь какую-то его часть. Состояние технологического процесса, при

котором реализуется максимально возможная часть общего резерва, называется оптимальным. Научные методы выведения управляемого объекта в оптимальную зону разрабатывает теория оптимальных систем. Однако выбор и обоснование критерия оптимальности находится вне рамок этой науки.

Наличие предельной продуктивности (потолка) ставит под сомнение обоснованность применения широко используемого метода планирования и стимулирования эффективной работы сельскохозяйственного предприятия от достигнутого уровня. Для хозяйств, достигших оптимальных уровней продуктивности, такое планирование вообще лишено какого-либо смысла.

Библиографический список:

1. Невзгод, В. В. Оценка влияния различных факторов на эффективность функционирования сельскохозяйственных предприятий Самарской области / В. В. Невзгод, А. Г. Волконская, С. В. Машков // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной науч.-практ. конф. / Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Кинель : РИО СГСХА, 2016. – С. 474-478.

2. Машков, С. В. Состав и структура автоматизированного МТП и систем дистанционного контроля и управления производственных процессов и машин / С. В. Машков, В. А. Прокопенко // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Международной науч.-практ. конф. – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2017. – С. 369-372.

3. Машков, С. В. Использование инновационных технологий координатного (точного) земледелия в сельском хозяйстве Самарской области : монография / С. В. Машков, В. А. Прокопенко, М. Р. Фатхутдинов [и др.]. – Кинель : РИО СГСХА, 2016. – 200 с.

4. Машков, С. В. Построение современных АСУ ТП и электронных систем контроля и управления // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сб. науч. тр. IV Международной науч.-практ. конф. / ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2017. – С. 20-23.

5. Машков, С. В. Технологии и оборудование для координатного земледелия от российских производителей // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. IV Международной науч.-практ. конф. / ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2017. – С. 30-38.

6. Машков, С. В. Программное обеспечение географической информационно-аналитической системы управления сельскохозяйственным предприятием // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной науч.-практ. конф. – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2017. – С. 364-367.

7. Машков, С. В. Малые формы хозяйствования и вторичный рынок сельхозмашин / С. В. Машков // Техника и оборудование для села. – 2010. – 3. – С. 39-40.

8. Машков, С. В. Некоторые аспекты повышения комплексного подхода к формированию и эффективному использованию технического потенциала сельхозтоваропроизводителей Самарской области / С. В. Машков, М. Н. Купряева, М. В. Карпова, А. Н. Глазунова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2007. - № 2. - С. 16-20.

УДК 631.152

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Романченко О.В., студент института экономики и агробизнеса, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Научный руководитель Дьяченко О.В., канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Ключевые слова: управление финансами, финансовая устойчивость, финансовые потоки, текущая деятельность.

В статье на материалах сельскохозяйственного предприятия проанализировано движение финансовых потоков, разработаны направления совершенствования управления поступлением финансовых средств по текущей деятельности, осуществлена оптимизация использования финансовых средств и повышение уровня их обращения.

В условиях рыночной экономики всё большее значение приобретает оценка и управление финансами предприятия. Скоростью движения финансовых средств во многом определяется эффективность всей предпринимательской деятельности организации. Объемом, имеющимся у нее денег, как важнейшего средства платежа по обязательствам, определяется ее платежеспособность – одна из важнейших характеристик финансового положения [4,6].

Абсолютно платежеспособными считаются организации, обладающие достаточным количеством финансовых средств для расчетов по имеющимся у них текущим обязательствам. Кроме того, организации необходимы определенные запасы резервных денег для оплаты возможных непредвиденных обязательств, а также для осуществления неожиданных выгодных инвестиций. Но всякие излишние запасы финансовых средств приводят к замедлению их оборота, то есть к снижению эффективности их использования, а в условиях инфляции – и к прямым потерям за счет их обесценения.

В такой ситуации возрастает значение совершенствования системы управления финансами предприятия, так как оценка движения финансовых потоков по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности позволяет предвидеть нехватку или излишек средств еще до их возникновения и дает, таким образом, достаточное время для корректировки предпринимательских действий [1, 3, 8].

На материалах ООО «АПК «Суслово» Брасовского района Брянской области рассмотрим возможные направления совершенствования системы управления финансами сельскохозяйственного предприятия.

ООО «АПК «Суслово» является малым сельскохозяйственным предприятием по размерам производства в районе, ведущее производственное направление которого зернопроизводство. Оно характеризуется снижением основных показателей размеров производства за 2015-2017 годы: стоимость валовой продукции уменьшилась на 44%, выручка – на 8,1%. Уровень интенсивности сократился, что отрицательно сказалось на падении фондоотдачи, среднечасовой и среднегодовой производительности труда, которые сократились почти в два раза. В 2017 году впервые предприятие получило убыток по основной деятельности, что привело к снижению рентабельности продукции на 49,6 п.п. за 2016-2017 годы.

Финансовое состояние предприятия среднее: оно финансово независимо от заемных источников финансирования, но показатели деловой активности предприятия снижаются, платежеспособность недостаточная, показатели рентабельности очень сильно снижаются за последние два года.

Изучение движения финансовых потоков показало, что для предприятия характерно снижение поступления и использования финансовых средств по текущей деятельности. Причем за последние два года для предприятия было характерно наличие недостатка денежной наличности для осуществления текущей деятельности, так как использование денежных средств превышало уровень их поступления [2, 7, 10].

В структуре поступления финансовых средств основным источником являются средства, полученные от продажи продукции, товаров, работ и услуг, составившие за 2015-2017 гг. в среднем 82,8%. Однако их доля колеблется от 64% (в 2017 году) до 93,2% (в 2016 г.). Формирование выручки от продаж в ООО «АПК «Суслово» в основном осуществляется за счёт продажи сельскохозяйственной продукции (зерна, преимущественно пшеницы и ржи).

Преимущественно использование финансовых средств осуществляется на финансирование текущей деятельности, расходы по которой за 2015-2017 гг. уменьшились на 2210 тыс. руб. (12,1%). Значительная часть финансовых средств направляется на оплату приобретенных

сырья, материалов, работы и услуги. Их сумма также снижается на 1737 тыс. руб. (11,3%), но тем не менее она занимает существенную долю в общем использовании финансовых средств – в среднем 83,9%. Незначительные суммы расходуются предприятием на оплату труда работников, которые составляют в среднем 6,5% всех расходов предприятия. Около 1% финансовых средств затрачивается на уплату процентов по долговым обязательствам, а на прочие платежи приходится до 10%.

Следует отметить, что интенсивность обращения финансовых средств в ООО «АПК «Суслово» в динамике растёт. Так коэффициент обращения денежных средств увеличился с 9,83 до 281,60 оборотов, а срок оборачиваемости соответственно снизился с 37,13 до 1,30 дней. Это обусловлено, прежде всего, уменьшением остатка денежной наличности на конец года.

Положительным моментом является снижение срока оборачиваемости кредиторской задолженности с 204,79 до 187,12 дней, в то время как дебиторская задолженность у предприятия была только в 2017 году и уровень ее обращения составил всего 6,91 дней.

Анализ кредиторской задолженности показал, что она постепенно снижается. За весь период она упала на 8594 тыс. руб. или в 2,8 раза. Высокий размер кредиторской задолженности при относительно невысоких суммах денежных средств на конец года свидетельствует о недостатке денежной наличности в ООО «АПК «Суслово», несмотря на её снижение этого дефицита за 2015-2017 гг. с 6307 до 4705 тыс. руб.

В качестве предложений по совершенствованию управления финансовыми потоками предприятия мы предлагаем увеличить размер поступления финансовых средств по текущей деятельности и осуществить оптимизацию финансовых потоков.

Увеличение поступлений финансовых средств возможно на 18073 тыс. руб. или в 2,1 раза за счет продажи дополнительно произведенной сельхозпродукции:

зерна яровых культур – на 5359 тыс. руб. (за счет изменения структуры посевов в пользу сорта Лотос яровой тритикале);

зерна озимых культур – на 7309 тыс. руб. (за счет изменения структуры посевов в пользу сорта Михась яровой тритикале);

гречихи – на 5405 тыс. руб. (за счет посева 300 га гречихи и снижения посевов зернобобовых культур).

Освоение резервов роста выручки потребует увеличения дополнительных текущих затрат для предприятия на 3547 тыс. руб.

Учитывая дополнительный приток финансовых ресурсов, мы можем усовершенствовать систему финансов в ООО «АПК «Суслово», направив дополнительные средства на оплату и погашение просроченных задолженностей и тем самым улучшить финансовое состояние предприятия.

Таким образом, можно спланировать и оптимизировать использование денежных средств на предприятии:

1. сумма денежных средств на оплату поставщикам (подрядчикам) за сырьё, материалы, работы, услуги могла бы увеличиться на 3433 тыс. руб.;

2. на оплату труда – на 114 тыс. руб. – планируемый прирост затрат на оплату труда в связи с освоением резервов по росту выручки.

Кроме того предприятие смогло бы дополнительные финансовые ресурсы направить на погашение просроченной кредиторской задолженности, которая на конец 2017 года составила 4751 тыс. руб.

Эти финансовые средства целесообразно было бы направить на:

1. оплату задолженности поставщикам и подрядчикам на сумму 380 тыс. руб.;

2. оплату задолженности по налогам и сборам - на 26 тыс. руб.;

3. оплату долгов по прочим расходам – на 2345 тыс. руб.

В целом возможно было бы погасить 2751 тыс. руб. просроченных долгов.

Также можно было бы порекомендовать предприятию оставшиеся финансовые ресурсы на покрытие чистого убытка в размере 1490 тыс. руб., и 8500 тыс. руб. использовать на приобретение высокопроизводительного зерноуборочного комбайн КЗС-1218А-1

«ДЕСНА-ПОЛЕСЬЕ GS12A1» в ЗАО СП «Брянксельмаш» г. Брянска. В результате чего расход финансовых средств по инвестиционной деятельности составил бы 9500 тыс. руб.

Таким образом, планируемый прирост поступлений финансовых средств мог бы увеличиться на 18073 тыс. руб., а их использование – на 17288 тыс. руб. Причем предприятие смогло бы существенно сократить краткосрочные обязательства – на 2751 тыс. руб., что в конечном итоге способствовало бы улучшению уровня платежеспособности предприятия, повысить интенсивность обращения денежных потоков.

Дополнительное поступление финансовых средств за счет выручки от продажи, оптимизация их использования, а также сокращение просроченной кредиторской задолженности, позволило бы снизить продолжительность оборота кредиторской задолженности – на 164 дня, что положительно сказалось бы на показателях деловой активности, платежеспособности ООО «АПК «Суслово». Остаток денежных средств на конец года увеличился бы на 785 тыс. руб., что позволит повысить коэффициент абсолютной ликвидности с 0,01 до 0,42 п., что выше норматива.

Реализация предложенных мер по совершенствованию системы управления финансами будет способствовать росту финансовой устойчивости и повышению эффективности финансово-хозяйственной деятельности в ООО «АПК «Суслово».

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.
3. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 23-26.
4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. С. 195-200.
5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. науч. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.
6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. С. 1269-1275.
7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.
8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.
9. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.
10. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Р. Ш. Баймишева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014. - № 9. - С. 31-33.

УЧЕТ ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Арустамян Ю.Р., студент экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Лазарева Т.Г., канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: затраты, калькуляция, обслуживающее производство, объект учета затрат, учет.

Рассмотрен первичный, синтетический и аналитический учет затрат и калькулирование себестоимости продукции обслуживающих производств (на примере столовых). Выявлены типичные ошибки в организации документального оформления. Предложены мероприятия по расширению сферы учета затрат столовых – ведение учета потерь от брака позволит выявить причины потерь и способствует их своевременному устранению.

Как показывает практика, деятельность обслуживающих подразделений сельскохозяйственного предприятия в большинстве случаев убыточна, поэтому вопросы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции, работ и услуг обслуживающих производств представляют собой особую значимость для управления организацией.

В большинстве сельскохозяйственных предприятий обслуживающие производства представлены столовыми, при этом, как правило, они функционируют лишь в весенне-летний период – в целях удовлетворения потребностей рабочих в питании во время уборочных и посевных работ.

Практически во всех столовых на предстоящий период (месяц, квартал, год) составляется «Сводный план-меню», а на период сроком 7 дней или предстоящую неделю – «План-меню».

Первичный учет затрат обслуживающих производств, как правило, включает в себя отражение операций по поступлению материалов на кухню (на основании «Накладных внутрихозяйственного назначения», «Товарно-транспортных накладных» и др.), по учету потребленных энергетических ресурсов («Счетов»), по начислению заработной платы персонала обслуживающих производств (на основании «Табелей учета рабочего времени») и других расходов. [1]

Расчет стоимости готового блюда осуществляется в «Калькуляционных карточках», которые состояются из расчета стоимости продуктов на 100 блюд (или 10 блюд) (таблица 1).

Таблица 1

Калькуляционная карточка № 3
расхода продуктов на 10 порций блюда «Борщ по-украински»

| № п/п | Наименование продукта | Норма, кг | Цена, руб./кг | Сумма, руб. |
|--------|-----------------------|-----------|---------------|-------------|
| 1. | Мясо говядина | 0,5 | 250,00 | 125,00 |
| 2. | Картофель | 0,3 | 15,00 | 4,5 |
| 3. | Морковь | 0,05 | 20,00 | 1,0 |
| 4. | Капуста | 0,2 | 12,00 | 2,4 |
| 5. | Лук репчатый | 0,05 | 10,00 | 0,5 |
| 6. | Свекла | 0,2 | 10,00 | 2,0 |
| 7. | Томатное пюре | 0,05 | 130,00 | 6,5 |
| 8. | Масло растительное | 0,03 | 75,00 | 2,3 |
| 9. | Уксус 9%-ный | 0,01 | 40,00 | 0,4 |
| 10. | Майонез | 0,05 | 120,00 | 6,0 |
| 12. | Вода | 3,5 | 20,00 | 105,0 |
| Итого: | | | | 255,6 |

Расход продуктов в карточке составляется в соответствии с нормами продуктов, указанными в сборнике рецептов, утвержденных СанПином. Составленные калькуляционные карточки подлежат утверждению руководителем предприятия. [2]

В столовых сельскохозяйственных предприятий применяется однодневный цикл для всех операций – списание продуктов, процесс производства, реализация готовых блюд осуществляется за каждый день.

Наиболее часто в столовых выдача блюд осуществляется согласно утвержденному руководителем «Перечню лиц, осуществляющих работы производственного характера и подлежащих бесплатному питанию». Отметка о приемке блюд сотрудниками формируется заведующим столовой либо на основании талонов на питание, либо подписей сотрудников журналах неунифицированных форм. По окончании рабочего дня на основании документов по поступлению сырья и продуктов, составляется «Акт о реализации и отпуске изделий из кухни».

В качестве наиболее распространенных недостатков первичного учета затрат столовых можно выделить следующие: игнорирование «Ведомости учета движения продуктов и тары на кухне (товарный отчет)», отсутствие автоматизации данного участка.

Учет затрат обслуживающих производств осуществляется на счете 29 «Обслуживающие производства. Столовая». Счет 29 активный, операционный, калькуляционный. По дебету счета 29 «Обслуживающие производства и хозяйства» отражаются расходы, которые осуществляются в связи с выпуском продукции, выполнением работ и оказанием услуг, также расходы вспомогательных производств. По кредиту – выход продукции. Сальдо счета 29 на конец месяца показывает стоимость незавершенного производства [3, 9].

Систематизация информации о затратах обслуживающих производств осуществляется в одном из регистров – Книге учета затрат, Лицевом счете (производственном отчете), Журнале-ордере – в зависимости от применяемой формы учета на предприятии. [4, 10]

Пример исчисления себестоимости продукции обслуживающих производств (столовой) приведен в таблице 2.

Таблица 2

Пример расчета себестоимости блюда «Котлета по-киевски с гарниром»
(себестоимость 100 гр. порции)

| № п/п | Наименование продуктов | Норма, гр. | Цена. продукта, руб. | Сумма, руб. |
|--------|--------------------------------|------------|----------------------|-------------|
| 1. | Куриное филе | 30,0 | 220 руб/кг | 6,6 |
| 2. | Масло сливочное | 14,0 | 312 руб/кг | 4,4 |
| 3. | Яйцо куриное | 4,0 | 80 руб/кг | 0,3 |
| 4. | Хлеб | 10,0 | 62 руб./кг | 0,6 |
| 5. | Масло растительное | 6,0 | 80 руб/кг | 0,5 |
| 6. | Гарнир: - пюре картофельное | 70 | 50 руб./кг | 3,5 |
| Итого: | | | | 15,9 |

Как правило, в небольших одноотраслевых сельскохозяйственных предприятиях, специализирующихся на производстве растениеводческой продукции, функционирование столовой является сезонным. Это обуславливает особенности учетного отражения затрат выхода продукции обслуживающих производств – наиболее часто произведенная продукция списывается на затраты основных и вспомогательных производств предприятия, оплата за произведенную продукцию не производится.

Одним из недостатков в учете затрат столовых можно считать отсутствие учета брака в производстве. Отсутствие учета потерь от брака продукции не дает возможности управленческому персоналу организации выявить резервы их снижения. В связи со сказанным, представляется целесообразным расширить сферу учета затрат в части учета потерь от брака. В рабочем плане счетов к счету 28 «Брак в производстве» целесообразно открыть 3 субсчета:

субсчет 1 «Брак в производстве продукции», субсчет 3 «Брак вспомогательных и обслуживающих производств».

Выявленный в производстве брак должен быть документально зафиксирован, а в Учетной политике организации закрепить порядок его списания, номенклатуру видов, причины и ответственных служб и лиц. Потери от брака в производственных отчетах подразделений необходимо выделять в самостоятельную статью затрат «Потери от брака», что повысит контроль за такими затратами, появится возможность списания их по принадлежности (на виновников брака) и, тем самым, повысится ответственность работников за строгим соблюдением технологии производства продукции, работ, услуг.

Библиографический список

1. Макушина, Т. Н. Учетно-аналитическое обеспечение информацией центров ответственности агропромышленного холдинга // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 514-518.

2. Газизьянова, Ю. Ю. Актуальные вопросы нормативного регулирования бухгалтерского учета в России / Ю.Ю. Газизьянова // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 304-307.

3. Сигидов, Ю.И. Управленческий учет. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 240 с.

4. Данченко, А. А. Организация управленческого контроля и вопросы его совершенствования на предприятиях Самарской области / А.А. Данченко, Т. Г. Лазарева // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов Международной научно–практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2015.– С.119-123.

5. Кудряшова, Ю.Н. Особенности формирования себестоимости продукции мясной промышленности // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии: Научно-практический журнал. - Выпуск №2. – Самара. – 2011. – С. 137-140.

6. Бондина, Н.Н. Бухгалтерский управленческий учет : учеб. пособие / Н.Н. Бондина, И.А. Бондин, О.В. Лаврина, И.В. Павлова, И.Е. Шпагина – Пенза : РИО ПГСХА, 2013. – 339 с.

7. Керимов, В.Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы / В. Э. Керимов. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 384 с.

8. Федотова, Е.А. Основные аспекты совершенствования учетной политики в сельскохозяйственных потребительских кооперативах // Арарный научных журнал. – 2016. – №3. – 97-100.

9. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Р. Ш. Баймишева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014. - № 9. - С. 31-33.

10. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.

УДК: 657.1

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ УЧЕТ, ЕГО ВИДЫ И УЧЕТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ

Михайлова И.Н., магистрант, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Научный руководитель Ягупова Е.В. канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Ключевые слова: статистический учет, бухгалтерский учет, оперативный учет, измерители.

В статье обосновывается необходимость организации хозяйственного учета, рассматривается содержание и классификация видов хозяйственного учета, а также изучены учетные измерители, применяемые в хозяйственном учете.

Хозяйственный учет состоит из наблюдения, измерения, регистрации, систематизации всех фактов и процессов финансовой, хозяйственной и производственной деятельности бизнес-структур.

Любые факты и явления имеют соответствующие единицы измерения (тонны, литры, метры, шт. и т.д.) и регистрируются первичными документами. Данные из бухгалтерских первичных документов систематизируются и записываются в специальные учетные регистры, такие как книга учета, инвентаризационная карточка, журнал ордер. На основании данных учетных регистров составляются сводные документы и осуществляется контроль за деятельностью хозяйств[6].

Термин «учет» появился с возникновением материального производства, это объясняется необходимостью подсчитывать, а позже и регистрировать средства и предметы труда, а затем учету стали подлежать и производственные затраты конкретного вида продукции. Хозяйственный учет состоит из наблюдения, измерения, регистрации, систематизации всех фактов и процессов финансовой, хозяйственной и производственной деятельности бизнес-структур.

В условиях рыночной экономики выделяют следующие виды хозяйственного учета, которые схематично представлены на рисунке 1.

Статистический учет анализирует и изучает закономерности и взаимосвязи массовых общественных явлений и процессов. При наблюдении за различными массовыми явлениями, происходящими на предприятиях, в статистическом учете исчисляют количественные и качественные показатели производительности труда, объема выпуска продукции, оплаты труда[2].



Рис. 1. Виды хозяйственного учета

При статистическом учете используют данные бухгалтерского и оперативного учета, а также организуется первичный учет на предприятиях. Для изучения общественных явлений органы статистики используют следующие методы исследования: выборочные наблюдения, группировку, индексный метод и др.

Оперативный учет применяют для наблюдения и контроля за отдельными фактами и операциями хозяйственной деятельности организаций с целью оперативного и своевременного на них воздействия.

Оперативный учет применяется в тех случаях, когда необходимо быстро получить данные о хозяйственных операциях (ежедневные данные о выпуске продукции, расходе фонда материального стимулирования и заработной платы, себестоимости продукции, сведения о поставках материально-производственных запасов, водоснабжения, электроэнергии). Также он охватывает и те хозяйственные процессы, которые не находят непосредственного отражения в бухгалтерском и статистическом учете (выход сотрудников на работу, работа и простои станков и оборудования, технологический процесс).

Для обеспечения действенности контроля показатели оперативного учета включают только самые необходимые краткие данные. Их часто не документируют, а сообщают устно. Следовательно, оперативный учет характеризуется краткостью и быстротой получения необходимой информации[1].

Данные оперативного учета получают путем непосредственного наблюдения, однако в настоящее время все шире используют различные механические и автоматические измерительные и регистрирующие приборы и устройства. При оперативном учете пользуются всеми видами измерителей, но чаще натуральными и трудовыми.

Бухгалтерский учет необходим для наблюдения и контроля за хозяйственной деятельностью организации и ее структурных подразделений. Он охватывает меньший круг объектов, чем статистический учет, но является более широким, чем оперативный учет. Данные бухгалтерского учета должны быть точными, достоверными и строго обоснованными. Только в этом случае можно получить объективные показатели финансово-хозяйственной деятельности организации, а в дальнейшем использовать их в качестве доказательств при решении конфликтных вопросов с сотрудниками или контрагентами. Правильность составления первичной и сводной документации всех хозяйственных операций обеспечивает точность и обоснованность бухгалтерской информации[3].

Налоговым кодексом Российской Федерации (НК РФ) введено понятие налогового учета. Налоговый учет ведется предприятиями для определения налоговой базы для расчета налога на прибыль. Правильно оформленные бухгалтерские документы используются для ведения налогового учета. Налоговый учет ведут в общеустановленных регистрах бухгалтерского учета, в которые при необходимости вводятся соответствующие изменения, или использовать специальные регистры налогового учета[4].

Для качественной характеристики и количественного выражения имущества и хозяйственных процессов любой бизнес структуры используются следующие виды измерителей, которые схематично представлены на рисунке 2.



Рис. 2 Измерители, применяемые в хозяйственном учете

Натуральные измерители применяют для учета объектов в физических единицах массы (килограммы, центнеры), длины (метры сантиметры, миллиметры), объема (кубические метры, литры, миллилитры), количества. Выбирают их в зависимости от свойств учитываемых объектов. Товароматериальные ценности и объем выполняемых работ учитывают в основном в натуральных измерителях. В некоторых случаях используют комбинированные натуральные измерители, например человеко-часы, квадратные метро-дни и т.д.

В натуральных измерителях невозможно получить обобщенные данные о разнородных хозяйственных средствах, т.е. объединить выраженные в тоннах или центнерах количества зерна и шерсти, сопоставить килограммы с метрами[5].

Трудовые измерители используют для определения количества затраченного рабочего времени в минутах, часах, днях. Данный вид измерителей применяют в сочетании с натуральными, например, при определении нормы выработки, установлении производительности труда.

Денежные измерители определяют фактическое имущество предприятия и все хозяйственные процессы в единой стоимостной оценке (в тысячах, рублях, копейках). Данный показатель позволяет сравнивать информацию о количестве имущества предприятия, затратах

на производство продукции, финансовых результатах и т.д. Все основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия могут быть выражены только в денежном эквиваленте.

Денежные измерители часто применяют в сочетании с трудовыми и натуральными, например, при определении средней заработной платы, калькулировании себестоимости единицы произведенной продукции.

Система бухгалтерского учёта разработана для выполнения определенных функций, которые позволяют учитывать получаемую информацию, контролировать сохранность материальных ценностей, проводить анализ данных, обеспечивать необходимой информацией пользователей бухгалтерской отчётности, а также осуществлять обратную связь со структурными подразделениями и дочерними организациями [6].

Библиографический список

1. Варданян, С.А., Основы бухгалтерского учета: учебное пособие /С.А.Варданян, Е.В.Токарева/ ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. Волгоград, 2018.
2. Говорунова, Т.В. Учетное обеспечение деятельности сельскохозяйственного потребительского кооператива / Под общ. ред. С.А. Новоселова, Е.А. Седова, В.И. Норовяткин, А.В. Борисов, В.В. Наташкин: монография. – ФГБОУ, ВПО «Саратовский ГАУ». Саратов 2008 г.
3. Донскова, О.А. Статистический анализ продовольственной безопасности региона на современном этапе экономического развития /О.А.Донскова //В сборнике: Стратегические ориентиры инновационного развития АПК в современных экономических условиях материалы международной научно-практической конференции: в 5 частях. 2016. С. 245-250.
4. Мелихова, Л.А. Проблема снижения аналитической ценности бухгалтерской (финансовой) отчетности сельскохозяйственных предприятий / Л.А.Мелихова// В сборнике: Интеграция науки и производства - стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию победы в Сталинградской битве. 2013. С. 70-73.
5. Челюканова, А.М. Управление затратами в сфере АПК /А. М. Челюканова // В сборнике: Молодежь и наука XXI века Материалы Международной научной конференции. 2018. С. 225-227.
6. Чернованова, Н.В. АПК: учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению 35.03.04 "Агрономия", 35.03.03" Агрехимия и агропочвоведение" 35.03.05 «Садоводство»/Н.В.Чернованова/ Волгоград, 2015.
7. Ягупова, Е.В. Совершенствование бухгалтерских регистров по учету затрат и выходу продукции овцеводства / Е.В. Ягупова // В сборнике: Интеграционные процессы в науке, образовании и аграрном производстве - залог успешного развития АПК материалы Международной научно-практической конференции: в 4-х томах. 2011. С. 34-38

УДК 330.322

ФАКТОРЫ РОСТА ФОНДООТДАЧИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Семенец А.Н., студент института экономики и агробизнеса, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Научный руководитель Дьяченко О.В., канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Ключевые слова: основные средства, фондообеспеченность, фондоотдача, обновление основных средств, износ основных средств.

На материалах сельскохозяйственного предприятия Брянской области приведён комплексный анализ эффективности использования основных средств, выявлены причины изменений, выведена регрессионная модель фондоотдачи.

В современных условиях проблема повышения эффективности использования основных средств занимает одно из центральных мест в сельском хозяйстве. Это обусловлено тем, что объекты основных фондов составляют основу любого производства, занимают основной удельный вес в общей сумме основного капитала хозяйствующего субъекта, от их количества, стоимости, качественного состояния, эффективности использования во многом зависят конечные результаты деятельности хозяйствующего субъекта.

СПК «Красно-Косаровский» – среднее по размерам производства сельскохозяйственное предприятие Мглинского района Брянской области, производственное направление которого – молочное скотоводство. Предприятие характеризуется снижением уровня интенсивности и экономической интенсификации, что отрицательно сказывается на эффективности его производственно-финансовой деятельности и финансовом состоянии в целом.

Оценивая эффективность использования основных средств организации, отметим, что за 2005-2017 гг. фондоотдача в целом по хозяйству уменьшилась на 2,5 руб. (39,1%) и составила в 2017 году 3,9 руб., но, несмотря на это, она превышает среднерайонный показатель на 77,3%. Данная тенденция обусловлена снижением фондоотдачи в растениеводстве на 4,7 руб. (66,2%), и увеличением в животноводстве на 20,9 руб. (в 4,4 раза). Фондорентабельность в 2017 году в СПК «Красно-Косаровский» составила –4,5 руб., что выше, чем в среднем по району на 4,2 руб.

Фондоотдача характеризует эффективность использования основных средств и зависит от множества факторов: оптимальных пропорций между силовыми и рабочими машинами, основными и материальными оборотными средствами, активной и пассивной частью, технического состояния и других. Большое влияние на фондоотдачу оказывает также объем валовой продукции и среднегодовая стоимость основных производственных фондов. Если величина основных средств увеличивается в меньшей степени, чем объем валовой продукции, то фондоотдача будет расти, и наоборот.

Одним из важнейших факторов повышения фондоотдачи является обеспеченность предприятия основными фондами в необходимом количестве и ассортименте.

В целом можно сказать, что СПК «Красно-Косаровский» наращивает размеры основных фондов, улучшая их структуру в пользу активной их части (машин, оборудования, продуктивного скота). Так за 2005-2017 гг. стоимость основных средств выросла на 5751 тыс. руб. (66%) и в 2017 году составила 14467 тыс. руб. Наибольший удельный вес в размере и структуре основных средств по видам и группам занимает активная часть основных средств, в том числе машин и оборудования (47,1%) и продуктивный скот (44,4%). В пассивной части основных средств наибольший удельный вес занимают здания (6,9 %).

Состояние основных фондов за исследуемый период улучшается, т.к. уровень износа снизился с 67,3 % (на начало 2005 г.) до 46% (на конец 2017 года). Для предприятия характерно расширенное воспроизводство фондов, однако наблюдается постепенный переход к простому воспроизводству. Уровень фондообеспеченности, фондо- и энерговооруженности труда ежегодно растет.

Для увеличения эффективности использования основных фондов предприятия мы предлагаем, прежде всего, увеличить объемы производства сельскохозяйственной продукции, так как предприятие достаточно обеспечено основными фондами, состояние и воспроизводство их соответствует оптимальному значению.

Используя регрессионную модель фондоотдачи (Y), в которую были включены 3 фактора: урожайность зерна (x_1), среднегодовой надой молока на 1 корову (x_2), коэффициент обновления основных средств (x^3), нами была получена следующая модель:

$$Y = - 1,297 + 0,176 x_1 + 0,002x_2 + 3,295 x_3$$

Коэффициент при x_1 показывает, что при увеличении урожайности зерна на 1 ц/га, фондоотдача увеличится на 0,176 рубля. Коэффициент при x_2 показывает, что увеличение

среднегодового надоя на 1 корову на 1 кг обусловит рост фондоотдачи на 0,002 рубля. Коэффициент x_3 показывает, что при увеличении коэффициента обновления основных средств на 1 п., фондоотдача увеличится на 3,295 рубля.

Коэффициенты регрессии используются для установления экономических нормативов, которые применяются при планировании, определении оптимальных соотношений в производстве, сравнительного анализа хозяйственной деятельности предприятия.

Коэффициент детерминации $R^2 = 0,760$ показывает, что вариация фондоотдачи на 76% объясняется влиянием включенных в анализ данных, а на 24% неучтенных в уравнении связи.

Используя выше приведенную регрессионную модель, выявим резервы повышения фондоотдачи в СПК «Красно-Косаровский». Так предлагаем увеличить факторные показатели до уровня максимальных значений показателей, сложившихся за 2000- 2017 гг., то есть урожайность зерна повысить с 13 до 18,4 ц/га, среднегодовой надой молока на 1 корову – с 1301 до 2186 кг, коэффициент обновления основных средств – 0,119 до 0,339 п.

Предполагая, как изменится величина каждого фактора в перспективе, подсчитаем резерв повышения фондоотдачи в целом и за счет каждого фактора в отдельности. Для этого нужно возможный прирост каждого фактора умножить на соответствующий коэффициент регрессии.

Таблица

Резервы повышения фондоотдачи на основе регрессионной модели

| Фактор | Уровень показателя | | Коэффициент регрессии | Резерв увеличения фондоотдачи, руб. |
|---|--------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|
| | Фактический | Возможный | | |
| Урожайность зерна, ц/га (x_1) | 13,0 | 18,4 | 0,176 | 0,95 |
| Среднегодовой надой на одну корову, кг (x_2) | 1301 | 2186 | 0,002 | 1,77 |
| Коэффициент обновления основных средств (x_3) | 0,119 | 0,339 | 3,295 | 0,72 |
| Итого | x | x | x | 3,44 |

Таким образом, освоение предложенных мероприятий позволит повысить фондоотдачу с 3,9 до 7,3 руб., причем основным резервом роста может послужить повышение продуктивности дойного стада.

Повышению эффективности использования основных фондов в СПК «Красно-Косаровский» будут способствовать также следующие мероприятия:

снижение уровня износа основных средств;

расширенное воспроизводство основных средств;

установление оптимальных пропорций между основными и оборотными фондами;

повышение эффективности использования земельных ресурсов;

реконструкция зданий и сооружений;

повышение качества технической эксплуатации машин и оборудования;

рост квалификации персонала;

четкое диспетчирование производства, выявление незагруженного оборудования и помещений;

консервация основных средств, которые в среднесрочной перспективе не будут использованы или реализованы;

материальное поощрение персонала, добивавшегося высокой производительности технических средств и другие.

Комплексная реализация предложенных мероприятий способно повысить эффективность использования основных средств в СПК «Красно-Косаровский» и улучшить его финансовое состояние.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.
3. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 23-26.
4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.
5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. науч. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.
6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. T. 9. № 5. С. 1269-1275.
7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.
8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.
9. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. С. 505-508.

УДК 311.636

СТАТИСТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Шумилина Т.В., канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учёт и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: продовольственная безопасность, импортозамещение, животноводство, господдержка.

Проведен статистико-экономический анализ производства продукции животноводства в Самарской области. Рассмотрены направления государственной поддержки развития отрасли животноводства в регионе.

Современная экономика подвержена влиянию внешних и внутренних факторов, которые ведут к нестабильной экономической ситуации в стране. В настоящее время происходит расширение западных санкций, что оказывает негативное влияние на экономическую и продовольственную безопасность не только отдельных регионов, но и России в целом.

Вопросы обеспечения продовольственной безопасности характеризуются состоянием рынка продовольствия, уровнем развития сельского хозяйства, возможностями обеспечения граждан продуктами отечественного производства и т.д. Решение проблемы напрямую зависит от всестороннего развития агропромышленной отрасли.

Введенные в 2014 году санкции послужили толчком для разработки программ импортозамещения, которые будут способствовать развитию отечественного производства товаров и вытеснению ими импорта продукции.

Государственная программа импортозамещения в России до 2020 года для аграрного сектора определяет курс на ликвидацию отставания в области развития малых форм хозяйствования, организации оптово-логистических центров, производства молока, выращивания винограда, фруктов, овощей закрытого грунта.

Продовольственный рынок Самарской области сегодня сбалансирован и характеризуется наличием достаточного количества продуктов питания. Однако говорить о том, что регион полностью обеспечивает себя основными группами продовольственных товаров, пока рано. Население региона в полном объеме обеспечено такими стратегическими продуктами, как зерно, картофель и овощи. Несмотря на достигнутые положительные результаты, уровень самообеспеченности региона молоком и мясом пока не достиг установленных пределов продовольственной безопасности. Так, обеспеченность за счёт собственного производства составляет по мясу и мясопродуктам, молоку и молокопродуктам 55 % [8]. Кроме этого, в регионе в 2017 г. в расчете на одного человека было потреблено 66 кг мяса и мясопродуктов и 243 кг молока и молокопродуктов при рекомендуемых рациональных нормах потребления мяса и мясопродуктов 73 кг и 325 кг в год на человека соответственно. По потреблению мяса и мясопродуктов в тот же период регион занимал 59 место, а по потреблению молока и молочных продуктов 26 место (в 2013 г. 67 место и 43 место соответственно).

Недостаток в обеспеченности населения продуктами питания компенсируется за счет ввоза из других регионов России, таких как, республики Мордовия, Татарстан, Башкирия Оренбургская, Пензенская, Ульяновская и Белгородская области [7,8].

В Самарской области начиная с 2013 г. поголовье крупного рогатого скота увеличивалось и на 1 января 2015 г. достигло максимума (245,5 тыс. голов). В дальнейшем происходит ежегодное сокращение поголовья крупного рогатого скота и на 1 января 2019 г. составляло 228,5 тыс. голов (рис.). Значительное влияние на данную ситуацию оказало сокращение поголовья коров, которое на отчетный период насчитывало 102,4 тыс. голов. По сравнению с уровнем начала прошлого 2018 года поголовье коров сократилось на 5,5 тыс. голов или на 5,1%.

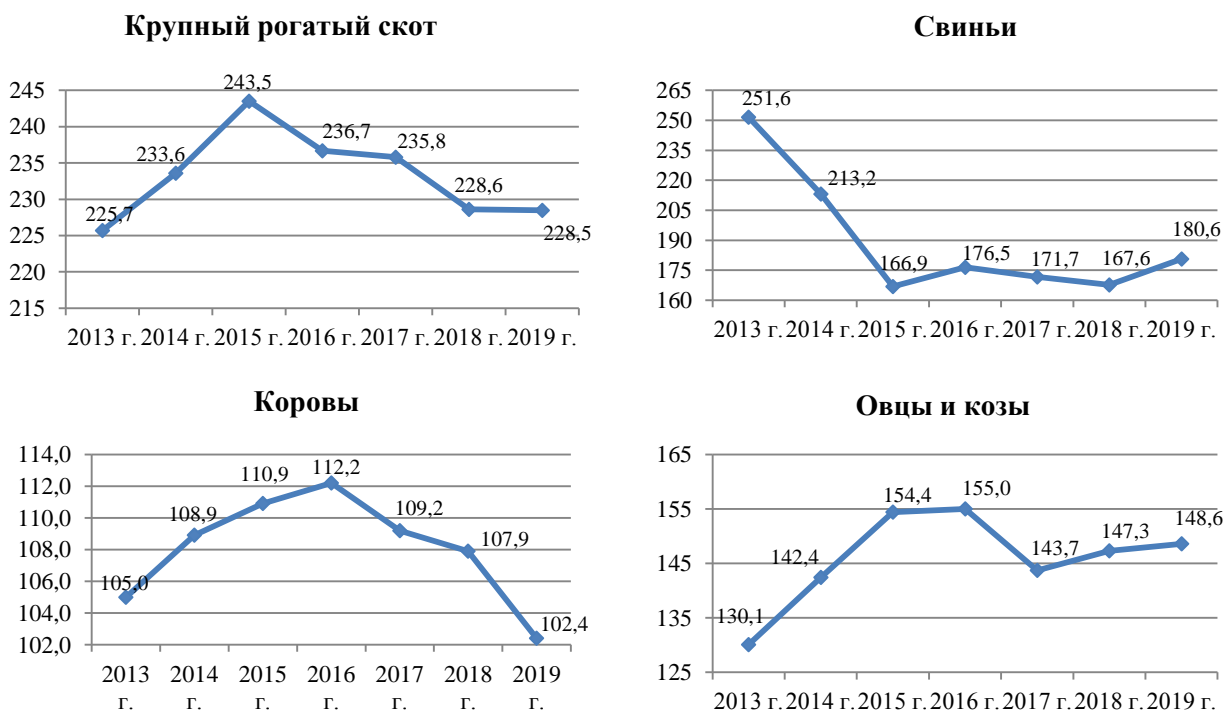


Рис. Динамика поголовья скота в хозяйствах всех категорий Самарской области (на 1 января; тыс. гол.)

Поголовье свиней в Самарской области за 5 лет сократилось на 33,4% и по состоянию на начало 2018 г. в хозяйствах всех категорий составило 167,6 тыс. голов. За 2018 год произошло увеличение поголовья свиней на 13 тыс. голов.

Поголовье овец и коз в регионе в целом за рассматриваемый период увеличилось на 14,2% или 18,5 тыс. голов и на начало 2019 года составило 148,6 тыс. голов.

Поголовье птицы сократилось и составило на 1 января 2018 года 2850,8 тыс. голов.

Животноводство Самарской области специализируется в основном на производстве мяса и молока. В 2018 году в хозяйствах всех категорий Самарской области производство скота и птицы на убой (в живом весе) осталось на уровне 2017 года и составило 152,0 тыс. тонн, что на 1,9% выше уровня 2013 года (табл. 1). Наибольшего значения указанный показатель в регионе достиг в 2015 г. и составил 157,8 тыс. тонн.

Таблица 1

Производство основных продуктов животноводства в хозяйствах всех категорий

| Вид продукции | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | Темп роста, % |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| Мясо в живом весе, тыс. тонн | 149,1 | 157,2 | 157,8 | 152,1 | 152,0 | 152,0 | 101,9 |
| цепной индекс, % | - | 105,4 | 100,4 | 96,4 | 99,9 | 100,0 | - |
| Молоко, тыс. тонн | 421,4 | 434,9 | 440,6 | 447,5 | 454,2 | 438,6 | 104,1 |
| цепной индекс, % | - | 103,2 | 101,3 | 101,6 | 101,5 | 96,6 | - |

Валовой надой молока в 2018 г. по сравнению с 2013 г. увеличился на 4,1%, но по сравнению с предыдущим 2017 годом сократился на 15,6 тыс. тонн или на 3,4% и составил 438,6 тыс. тонн. Производство яиц сократилось соответственно на 3,4% и 7,3%.

В структуре производства продукции животноводства в фактически действовавших ценах в 2017 г. по сравнению с 2013 г. увеличился удельный вес сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств на 0,7 п.п. и 3,2 п.п. соответственно. На хозяйства населения в 2017 г. приходилось 58,1% от общего объема производства продукции животноводства, на сельскохозяйственные организации 32,5%, а на крестьянские (фермерские) хозяйства 9,4%.

Основными производителями мяса в живом весе и молока являются сельскохозяйственные организации и личные подсобные хозяйства. Кроме этого, личные подсобные хозяйства в Самарской области являются основными производителями яиц и шерсти. В 2017 г. в крестьянских фермерских хозяйствах было произведено 17,7% молока и 31,4% шерсти от общего объема производства продукции животноводства.

Особое место на продовольственном рынке занимает рынок молока и молочной продукции. Сокращение объемов производства молока и уменьшения его поступления на перерабатывающие предприятия обуславливают снижение объемов и эффективности производства молочных продуктов, ухудшение обеспеченности ими населения отдельных регионов и страны в целом, что негативно сказывается на уровне продовольственной безопасности государств [4].

Анализ развития животноводства Самарской области показал, что среди всех отраслей животноводства ведущее место в регионе занимает молочное скотоводство. На сельскохозяйственные организации в производстве молока в 2018 г. приходилось 32,5% от общего валового надоя. Основными факторами, влияющими на производство молока, является поголовье коров и их продуктивность (табл. 2).

Как показывают данные таблицы, на снижение валовых надоев молока в сельскохозяйственных организациях значительное влияние оказало сокращение поголовья коров. Рост продуктивности коров оказывает положительное влияние на производство молока в рассматриваемой категории хозяйств.

Характер влияния каждого фактора на эффективность производства, его роль в изменении результатов деятельности отрасли зависит от комплекса конкретных условий деятельности предприятия. В молочном скотоводстве дело осложняется тем, что в качестве средств

производства используются биологические объекты - животные, что обуславливает гораздо большие трудности в случае возобновления остановленного производства по сравнению с другими отраслями. Товаропроизводители, из-за невозможности прервать технологический процесс в молочном скотоводстве, вынуждены приобретать ресурсы и услуги по завышенным ценам.

Таблица 2

Влияние факторов на изменение объема производства молока в сельскохозяйственных организациях Самарской области в 2013-2018 гг., тыс. тонн

| Сравниваемые периоды | Общее изменение валового надоя молока | в том числе за счет изменения | |
|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| | | поголовья коров | продуктивности коров |
| 2014 г. к 2013 г. | + 4,6 | - 3,7 | + 8,3 |
| 2015 г. к 2014 г. | + 0,7 | - 6,7 | + 7,4 |
| 2016 г. к 2015 г. | - 1,9 | - 3,3 | + 1,4 |
| 2017 г. к 2016 г. | +3,7 | + 0,7 | +3,0 |
| 2018 г. к 2017 г. | - 5,6 | - 13,1 | + 7,5 |

При хорошей продуктивности коров производство молока может стать весьма рентабельной отраслью. Оно обеспечивает постоянные доходы и, таким образом, облегчает финансовое состояние предприятий. С ростом продуктивности коров возрастает размер денежной выручки, а оборотные средства, вложенные в производство молока, быстро возвращаются в хозяйство.

Роста валовой продукции в животноводстве можно добиться за счет: 1) увеличения поголовья животных (экстенсивный путь); 2) повышения продуктивности животных (интенсивный путь); 3) увеличения доли высокопродуктивных животных в структуре стада.

Сельскохозяйственный товаропроизводитель, занимаясь производством продукции животноводства должен рассматривать все резервы, обеспечивающие получение более высокой продуктивности животных. Среди них выделяют снижение яловости, оптимальная продолжительность использования животных, улучшение кормления, создание необходимых условий содержания скота, выращивания племенных животных и др.

В свою очередь, главным фактором, определяющим уровень продуктивности животных, является организация полноценного сбалансированного кормления животных с наименьшими затратами корма на единицу продукции.

Нужно сказать, что эффективность производства продукции животноводства складывается не только от рационального вложения средств, но и от выгодной реализации товара. Финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Таким образом, перед сельскохозяйственными предприятиями стоит задача не только произвести продукцию, но и правильно ее реализовать (по более высоким ценам по наиболее выгодным каналам сбыта).

Повышению качественных показателей животноводческой отрасли способствует серьезная работа по улучшению породного состава сельскохозяйственных животных. В настоящее время в Самарской области работают:

- в молочном скотоводстве 10 племенных организаций, расположенные в Безенчукском, Богатовском, Волжском, Кинельском, Кошкинском, Похвистневском, Ставропольском, Сызранском районах;
- в мясном скотоводстве региона 9 племенных организаций, расположенные в Безенчукском, Большингушицком, Большечерниговском, Кинельском, Шигонском районах;
- в овцеводстве 2 племенных хозяйства, расположенные в Кинельском и Кошкинском районах;
- в свиноводстве одна организация, расположенная в Похвистневском районе [3].

Реализация национальной программы ускоренного импортозамещения на продовольственном рынке потребовала значительных изменений в системе государственного регулирования АПК. Так, в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства

на 2013-2020 годы в хозяйственную практику были внедрены новые инструменты государственной поддержки, основными из которых являются: возмещение части капитальных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК, новая схема льготного кредитования, развитие переработки сельскохозяйственной продукции на базе кооперативов, «единая» субсидия на развитие сельского хозяйства [5, 10].

Согласно Планируемым результатам реализации Государственной программы [1], характеризующие целевое состояние (изменение состояния) сферы реализации Государственной программы объем валовой продукции животноводства (в сопоставимых ценах) в 2021 году увеличится к уровню 2013 года на 37,2%. Производство скота и птицы на убой в хозяйствах всех категорий (в живом весе) в 2021 году увеличится к уровню 2013 года на 10,5%, молока в хозяйствах всех категорий - на 7,8%.

В Самарской области сельскохозяйственным производителям продукции животноводства оказывается государственная поддержка по широкому спектру направлений как за счет средств федерального, так и областного бюджетов.

Таким образом, состояние отрасли животноводства непосредственно влияет на развитие перерабатывающей промышленности и на насыщенность рынка молочными и мясными продуктами. Эта отрасль оказывает существенное влияние не только на экономику сельского хозяйства, но и всего агропромышленного комплекса. Поэтому проблемы развития отрасли животноводства и повышения его эффективности играют важную роль в развитии всего агропромышленного комплекса не только отдельного региона, но и страны в целом.

Библиографический список

1. Об утверждении государственной программы Самарской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Самарской области" на 2014 - 2021 годы (с изменениями на 25.01.2019)» : Постановлению Правительства Самарской области № 624 от 14.11.2013 г. [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/464007607> (дата обращения 17.03.2019).

2. Джафарова, Ф.М. Роль животноводства в обеспечении продовольственной безопасности Азербайджанской Республики [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-zhivotnovodstva-v-obespechenii-prodovolstvennoy-bezopasnosti-azerbaydzhanskoj-respubliki> (дата обращения: 06.03.2019).

3. Животноводство и племенное дело [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcx.samregion.ru/apk/zhivotnovodstvo/> (дата обращения: 17.03.2019).

4. Нардин, Д.С. Эффективность производства молока в сельскохозяйственных организациях [Текст] / Д.С. Нардин, Е. Баранова // Экономика, управление, финансы: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г.Пермь, июнь 2011 г.).-Пермь: Меркурий, 2011. -С. 88-91.

5. Некрасов, Р.В. Аграрная политика Самарской области в условиях импортозамещения / Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2018. - № 2. – С. 4-14.

6. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.

7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018 : Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. –1162 с. – URL: <http://www.gks.ru/>

8. Чумакова, О.В. Реализация политики импортозамещения в АПК Самарской области [Текст] / О.В. Чумакова // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции. – Кнелль : РИО СГСХА, 2017. – 147 с.

10. Жичкин, К. А. Страхование рисков сельскохозяйственных организаций в условиях государственной поддержки : монография / К. А. Жичкин, Т. В. Шумилина. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013.- 191 с.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО «СПАРТАК»)

Бабанская А.С. канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: финансовый анализ, бухгалтерская (финансовая) отчетность, финансовое состояние организации, ликвидность, финансовая устойчивость, эффективность.

Рассмотрены теоретические основы анализа финансового состояния и выделена информационно-правовая база для его проведения. На примере сельскохозяйственной организации выполнен анализ ее финансового состояния. По результатам анализа предложены мероприятия для повышения эффективности деятельности и укрепления финансового состояния предприятия.

Анализ финансового состояния - это комплексное изучение организации для того, чтобы объективно оценить достигнутые финансовые результаты выявить пути дальнейшего повышения доходности, обеспечения уровня ликвидности. Другими словами, смысл такого анализа состоит в том, чтобы изучить размещение и использование средств производства, платежеспособность предприятия, обеспеченность собственными оборотными средствами, состояние производственных запасов, а также собственных и заемных источников их формирования [1].

Чтобы провести анализ финансового состояния предприятия необходима информационная база, которой выступает бухгалтерская финансовая отчетность, а именно бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств, данные статистической отчетности и прочие оперативные данные [3].

На практике основными методами анализа, которые используются для анализа финансового состояния являются: горизонтальный (динамический) анализ, вертикальный (структурный) анализ, сравнительный структурно-динамический анализ, трендовый анализ, анализ относительных показателей (коэффициентов) и факторный анализ. Но есть проблема, состоящая в том, что не существует единой содержательной методики, которая бы учитывала специфику конкретной отрасли и условия функционирования предприятия в конкретном регионе [2].

Основой для определения нужных методов и показателей финансового состояния предприятий являются:

- Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 01.01.2019) «О несостоятельности (банкротстве)»;
- Постановление Правительства РФ от 25 июня 2003 г. № 367 «Об утверждении правил проведения арбитражными управляющими финансового анализа»;
- Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций (утв. Госкомстатом России 28.11.2002).

В отмеченных документах содержатся основные определения финансового состояния и финансовой деятельности предприятия, методы финансового анализа и основные показатели и коэффициенты, по которым целесообразно проводить расчеты.

Проведем анализ финансового состояния организации ООО «Экологическое хозяйство «Спартак». На сегодняшний день предприятие находится в стабильном экономическом положении, однако на фоне роста конкуренции, снижается спрос на продукцию, поэтому проблема выживания на рынке стоит весьма остро. В такой ситуации основой стабильности предприятия может стать сильное, независимое финансовое состояние и грамотная маркетинговая политика.

Рассмотрим основные финансовые коэффициенты и оценим финансовое состояние организации ООО «Экологическое хозяйство «Спартак» в таблице:

Таблица

Анализ финансового состояния ООО «Экологическое хозяйство «Спартак»

| Показатель | Формула расчета | 2017 | 2018 | Норматив |
|--|--|------|------|------------|
| Коэффициент автономии | $\frac{\text{Собственные средства}}{\text{Валюта баланса}}$ | 0,81 | 0,83 | $\geq 0,5$ |
| Коэффициент финансовой зависимости | $\frac{\text{Валюта баланса}}{\text{Собственные средства}}$ | 1,09 | 1,08 | $> 1,0$ |
| Коэффициент финансовой независимости | $\frac{\text{Собственные средства} - \text{Внеоборотные активы}}{\text{Запасы}}$ | 1,06 | 1,05 | $\geq 1,0$ |
| Коэффициент капитализации | $\frac{\text{Кредиторская задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты и займы} + \text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Собственные средства}}$ | 0,13 | 0,11 | $\leq 1,0$ |
| Коэффициент финансирования | $\frac{\text{Собственные средства}}{\text{Кредиторская задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты и займы} + \text{Долгосрочные обязательства}}$ | 4,96 | 4,84 | $\geq 1,0$ |
| Коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами | $\frac{\text{Собственные средства} - \text{Внеоборотные активы}}{\text{Денежные средства} + \text{Дебиторская задолженность} + \text{Запасы}}$ | 0,49 | 0,52 | $> 0,1$ |
| Финансовый леверидж | $\frac{\text{Кредиторская задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты и займы} + \text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Валюта баланса}}$ | 0,12 | 0,11 | $\leq 0,5$ |
| Коэффициент финансовой устойчивости | $\frac{\text{Долгосрочные обязательства} + \text{Собственные средства}}{\text{Валюта баланса}}$ | 0,95 | 0,95 | 0,8-0,9 |
| Коэффициент абсолютной ликвидности | $\frac{\text{Денежные средства}}{\text{Кредиторская задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты и займы}}$ | 0,04 | 0,34 | 0,5-0,7 |
| Коэффициент срочной ликвидности | $\frac{\text{Денежные средства} + \text{Дебиторская задолженность}}{\text{Кредиторская задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты и займы}}$ | 1,22 | 1,01 | $> 1,0$ |
| Коэффициент текущей ликвидности | $\frac{\text{Денежные средства} + \text{Дебиторская задолженность} + \text{Запасы}}{\text{Кредиторская задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты и займы}}$ | 2,47 | 2,21 | $> 2,0$ |
| Коэффициент оборачиваемости активов | $\frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}}$ | 0,29 | 0,25 | ↑ |
| Коэффициент оборачиваемости оборотных средств | $\frac{\text{Выручка}}{\text{Оборотные средства}}$ | 1,44 | 1,37 | ↑ |
| Рентабельность активов, % | $\frac{\text{Прибыль до налогообложения} * 100}{\text{Активы}}$ | 1,9 | 0,2 | > 0 |
| Рентабельность собственного капитала, % | $\frac{\text{Чистая прибыль} * 100}{\text{Собственный капитал}}$ | 1,47 | 0,16 | > 0 |

В результате анализа видно, что коэффициент ликвидности свидетельствует о достаточной платежеспособности организации в более долгосрочном периоде, но о не достаточной платежеспособности в краткосрочном периоде. Также показатели финансовой устойчивости соответствуют нормативу, что свидетельствует о финансовой устойчивости организации. Положительным моментом является то, что коэффициент финансирования увеличился, то есть увеличивается доля собственных средств в общих источниках финансирования. За счет снижения выручки показатели оборачиваемости и рентабельности в динамике снижаются. Так же большинство показателей находятся в пограничной зоне, что характеризует относительную стабильность организации и наличие рисков ухудшения финансового состояния при небольших негативных колебаниях исходных данных.

В связи с этим можно предложить мероприятия, направленные на улучшение финансового состояния данной организации. К таким мероприятиям следует отнести:

1) Экономия на затратах. К основным вариантам экономии можно отнести: поиск новых вариантов поставок продукции и снижение стоимости поставок ТМЦ на 5-10%; пересмотр функций, количества персонала и снижения за счет этого фонда заработной платы на 5-10%; уплотнение производства и высвобождение от балласта сильно изношенных, неиспользуемых основных средств за счет чего можно сэкономить на амортизационных отчислениях, налоге на имущество и получить дополнительный доход от реализации имущества.

2) Нарращивание доли высоколиквидных активов за счет реализации отмеченных выше мероприятий. Самый простой вариант - разместить часть высвобожденных средств на депозите в банке, ввиду их высокой ликвидности в дальнейшем они могут быть использованы по усмотрению предприятия. Помимо того предприятие получит дополнительный процентный доход от данных вложений, который можно оценить в размере 5-10% годовых.

3) Стимуляция спроса. Достигается за счет сэкономленных ранее средств посредством рекламы, расширения рынков сбыта и пересмотра ассортимента реализуемой продукции.

Таким образом, предложенные мероприятия комплексно повлияют на укрепление финансово состояния ООО «Экологическое хозяйство «Спартак» и будут способствовать повышению эффективности его деятельности.

Библиографический список

1. Дьяченко, О.В. Методические основы анализа условий хозяйствования и уровня экономического развития сельскохозяйственных предприятий // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. – В 4 ч. – Брянск, 2017. – Ч. 2. – С. 90-96.
2. Конторщикова, Т. Анализ финансового состояния как предпосылка эффективного управления предприятием / Экономика. Финансы. Право. - 2015. - №6. - С. 54-62.
3. Седова, Е.А. Информационное обеспечение заемной деятельности сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2009. – №5 (29). – 146-148
4. Усанов, А.Ю. Методика экономического анализа, используемые для оценки финансового состояния предприятия. / Управленческий учет. - 2015. - № 5. - С. 61-66.
5. Хоружий, Л.И., Бабанская, А.С., Трясцина, Н.Ю. Аналитическое обеспечение управления финансовым состоянием организаций АПК / Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 7. - С. 51-71.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ ОЦЕНКЕ ДЕЛОВЫХ ПАРТНЕРОВ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Волкова И.А. студент Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Научный руководитель Бабанская А.С. канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: финансовая безопасность, контрольные процедуры, угрозы, риски.

Выделены угрозы и риски финансовой безопасности, рассмотрены основные скоринговые показатели для оценки уровня надежности партнеров, предложены контрольные процедуры для обеспечения финансовой безопасности при заключении и проведении сделок.

Главной целью финансовой безопасности предприятия является в разработке и проведении финансовой стратегии в соответствии с целями общей корпоративной стратегии, в условиях неопределенной и конкурентной среды, активизации теневого сектора экономики [2].

Под финансовой безопасностью понимается состояние, при котором отсутствуют опасности или предотвращаются угрозы финансовым интересам хозяйствующего субъекта, государства, включая угрозы финансовой независимости и устойчивости, а также сохранности финансовых ресурсов [1].

В процессе организации и обеспечения финансовой безопасности организация руководствуется принципами информационной открытости закупки, равноправия и справедливости, эффективности расходования денежных средств на приобретение товаров, работ и услуг, а также отсутствие ограничения допуска к участию в закупке путем установления необоснованно завышенных требований к участникам закупки.

Оценка уровня надежности и платежеспособности организации осуществляется с помощью скоринговых показателей, рассчитывающихся индивидуально для каждой компании на основе имеющихся данных.

Данные показатели включают в себя [3]:

1. Сводный индикатор риска - совокупная оценка надежности компании, рассчитываемая на основании публично доступной информации о деятельности компании. Представляет собой 3 значения риска: низкий, средний и высокий;

2. Индекс должной осмотрительности (ИДО) – скоринг, показывающий вероятность того, является ли компания «фирмой-однодневкой». Представляет собой значение от 1 до 99, где более высокое значение отражает большую вероятность того, что компания создана не для уставных целей, а в качестве «транзакционной единицы», не имеющей существенных собственных активов и операций, или является «брошенным» активом. Индекс представлен в виде светофора: зеленый – низкая опасность, по мере нарастания красного цвета опасность усиливается;

3. Индекс финансового риска (ИФР) – оценка вероятности неплатежеспособности компании. Представляет собой значение от 1 до 99, где более высокое значение указывает на наличие признаков неудовлетворительного финансового состояния, которые могут привести к тому, что компания утратит платежеспособность. Для расчета индекса используются комбинированные финансовые коэффициенты компании, такие как коэффициенты ликвидности, достаточности оборотных средств, автономии и другие;

4. Индекс платежной дисциплины (ИПД) – показатель, учитывающий своевременность оплаты компанией счетов. Индекс Платежной Дисциплины (Paydex) представляет собой значение от 0 до 100, где более низкое значение указывает на высокий риск просрочки платежей. Индекс рассчитывается автоматически на основании данных по платежам компании, полученным от участников программы «Мониторинг платежей».

Изменение значения индекса может сигнализировать об изменении финансового положения или платежной политики компании. Позволяет сравнивать платежную дисциплину разных компаний и делать выводы, у кого она лучше.

Для того чтобы организация могла предотвратить факты мошенничества со стороны недобросовестных компаний и предпринимателей рекомендуется проводить предварительную оценку неблагонадежности партнеров [4]:

- компания зарегистрирована недавно;
- имеет минимально разрешенный размер уставного капитала;
- у компании имеются неоплаченные долги (исполнительные производства);
- адрес регистрации, руководитель, телефон - массовые;
- компания входит в «негативные» списки;
- частая смена руководителя;
- последняя бухгалтерская отчетность совпадает с предыдущим периодом.

Еще одной из контрольных процедур обеспечения финансовой безопасности является разработка списков, которые помогают выявить рискованные компании:

- реестр недобросовестных поставщиков;
- список дисквалифицированных лиц;
- список юрлиц, не предоставляющих налоговую отчетность более года;
- список юрлиц, имеющих задолженность по уплате налогов.

Таким образом, адаптируясь к условиям функционирования в современной экономике организации должны быть готовы к обеспечению своей финансовой безопасности и выявлению недобросовестных конкурентов. Так как мошенники в настоящее время выбирают в качестве своей мишени компании с уязвимыми системами защиты, должная осмотрительность становится необходимой еще на стадии организации и распределения функций отдела безопасности, выбора и проверки потенциального партнера.

Библиографический список

1. Бабанская, А.С., Игонина, А. А. Сущность финансовой безопасности. Проблемы анализа, экономической безопасности и аудита в современной России: сб. материалов Международной научно-практической конференции студентов и преподавателей, 2016. - С. 165-167.
2. Бабанская, А.С., Сулейманов, Р.А. Теневые процессы в экономике / Взаимодействие науки и бизнеса. Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. Лаборатория прикладных экономических исследований имени Кейнса. - 2015. - С. 12-15.
3. Богатырев, С.И. Финансовая безопасность и финансовый суверенитет России: монография / С. И. Богатырев. - М.: Эдитус, 2016. –186 с.
4. Дьяченко, О.В. Инвестиционная привлекательность субъектов Российской Федерации // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. – В 4 ч. – 2018. – Ч. 4. С. 232-237.
5. Хоружий, Л.И., Бабанская, А.С., Трясцина, Н.Ю. Мошенничество с финансовой информацией: анализ и оценка деловых партнеров / Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 5. - С. 68-80.
6. Федотова, Е.А., Бубнов, А.Н. Теоретико-практические основы формирования учетной политики на предприятиях сельскохозяйственной кредитной потребительской кооперации // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. научных трудов. – Кинель, 2016. – С. 729-733.

ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Миронцева А.В., старший преподаватель кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ключевые слова: экспресс-анализ, бухгалтерская (финансовая) отчетность, управленческие решения, финансовое состояние организации.

Рассмотрены преимущества, недостатки и характерные черты экспресс-анализа, как метода оценки финансового состояния деятельности организаций, выделена информационная база для его проведения. Приведены примеры управленческих решений, принимаемых на основе экспресс-анализа.

Информационные потоки, возникающие в процессе хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций, разнообразны и многочисленны, в связи с чем необходима их систематизация и анализ, имеющие своей целью выработку грамотного и обоснованного управленческого решения. В наиболее обобщенном и стандартизированном виде информация о многоплановой деятельности хозяйствующих субъектов отражена в бухгалтерской отчетности, что с точки зрения возможностей экономического анализа имеет свои достоинства и недостатки. К наиболее важным достоинствам бухгалтерской отчетности с позиций проведения анализа следует отнести [4]:

- «свернутость» данных об имущественном и финансовом положении организации, которые отражены в отчетности;
- унифицированность представляемой информации, что выражается в использовании однообразной и общепринятой системы показателей (статей отчетности).

Часто упоминаемым в литературе недостатком бухгалтерской отчетности является крайне ограниченная информация о деятельности предприятия, которая зачастую не позволяет сделать определенное заключение о финансовом положении организации, а также о причинах и путях преодоления, возникших кризисных ситуаций. Однако упомянутый недостаток совершенно не противоречит назначению и специфическим целям экспресс-анализа [1].

Экспресс-анализ бухгалтерской отчетности можно понимать как оценочный методический прием, позволяющий, во-первых, получить обобщенную картину финансового состояния исследуемой организации на основе наиболее общих параметров, во-вторых, обнаружить явные признаки ее финансового неблагополучия, либо несостоятельности. При помощи экспресс-анализа можно обнаружить «болевы» точки хозяйственного процесса и наметить траекторию для проведения углубленного и детализированного экономического анализа, обеспечивающего обоснованность принятия управленческих решений. Однако данный вид анализа можно рассматривать как способ либо упрощенной, либо обобщенной (синтезированной) оценки показателей. Его применение возможно как на начальной, так и на завершающей стадии анализа, когда десятки показателей трансформируются в целостную картину хозяйственной ситуации изучаемой организации на основе отбора небольшого числа ключевых параметров.

Для экспресс-анализа свойственны следующие характерные черты [4]:

- не предполагаются сложные и трудоемкие расчеты, т.е. анализ проводится «быстро и просто»;
- исходные данные, как и конечные результаты анализа, немногочисленны;
- оценочные показатели обеспечивают общую характеристику имущественного и финансового положения организации;
- информационные источники доступны для внешних пользователей;
- возможность стандартизации счетно-аналитических процедур;

- использование денежного измерителя в системе критериев.

Экспресс-анализ бухгалтерской отчетности является, прежде всего, внешним анализом, следовательно, для его проведения используются все информационные источники, доступные внешним пользователям, которые можно разбить на две группы:

- информация о внутренней среде организации;
- информация о внешней среде, в которой функционирует данная организация[2].

Первая группы представлена внешней бухгалтерской (финансовой) отчетностью, основными из которых является бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств.

Вторая группа источников информации включает в себя разнообразные среднеотраслевые и региональные значения показателей, прямо или косвенно характеризующих финансовое состояние коммерческих организаций: среднеотраслевые финансовые коэффициенты; уровень дебиторской и кредиторской задолженности; рейтинги лучших предприятий в регионе; данные об уровне инфляции, о процентных ставках денежного рынка и др. Перечисленная информация дает представление о состоянии внешней среды и позволяет более точно оценить экономическое положение исследуемой организации в отрасли, в регионе.

Назначение экспресс-анализа определяется возможностью оперативно принимать решение в отношении действующих или потенциальных хозяйственных партнеров. В практике хозяйственной деятельности возможны ситуации, когда нужно быстро получить ответ на вопрос: принять или отклонить предложение контрагента. Приведем примеры подобных управленческих ситуаций[1]:

1. У предприятия возникли убытки и необходимо наметить «магистральные пути» преодоления финансовых трудностей. Возникает и другой вопрос: можно ли вообще преодолеть убыточность деятельности? На практике способом решения данной проблемы нередко является ограничение роста затрат за счет использования сырья более низкого качества, либо за счет ограничения заработной платы работников. Существуют и ситуации, когда убытки создаются искусственно.

2. Предприятие принимает решение о привлечении кредита. Необходимо оценить целесообразность такого решения вне зависимости от мнения кредитующего банка. На практике кредит привлекается не столько для целей инвестиционного развития предприятия, сколько для решения проблем временной неплатежеспособности, что впоследствии может привести к еще большим финансовым затруднениям.

3. Деловой партнер обращается с предложением взять заем у данной коммерческой организации под процент больший, чем в банке. Чем руководствоваться при принятии решения? На практике руководствуются фактом избытка денег и привлекательностью предлагаемого процента[3].

4. В результате благоприятной рыночной конъюнктуры у организации образовались избыточные денежные средства. Руководству необходимо определить направление использования этих средств – расширить собственное производство, инвестировать в финансовые инструменты, предоставить в долг хозяйственным партнерам и т.д. В условиях активного развития фондового рынка в российской экономике привлекательным вариантом использования денег становится вложение в ценные бумаги, при консервативном подходе к рискованным инвестициям избыточные средства направляют на материальное поощрение.

5. Крупный и выгодный поставщик предлагает строить свои отношения на условиях предоплаты. Необходимо оценить выгодность предложения. На практике предложение рассматривается привлекательным, если предоплата предполагает некоторую скидку[3].

6. Покупатель предлагает заключить договор на условиях отсрочки платежа, в то время как в организации возникли проблемы со сбытом. Как оценить целесообразность такого предложения? На практике коммерческие организации оценивают свое положение как безвыходное и чаще всего соглашаются без предварительной проверки платежеспособности[3].

7. Необходимо определить временная или неустранимая неплатежеспособность у хозяйственного партнера. На практике платежеспособность в подавляющем большинстве случаев не определяется.

Таким образом, экспресс-анализ бухгалтерской отчетности – это эффективный оценочный методический прием, который позволяет получить обобщенную картину финансового состояния исследуемой организации на основе наиболее общих параметров, а также обнаружить явные признаки ее финансового неблагополучия, либо несостоятельности для быстрой выработки управленческого решения.

Библиографический список

1. Финансовый анализ: теория и практика. Учебное пособие. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. тех. ун-та, 2013. – 190с.
2. Хоружий, Л.И., Бабанская, А.С., Трящина, Н.Ю. Аналитическое обеспечение управления финансовым состоянием организаций АПК / Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 7. – С. 51-71.
3. Хоружий, Л.И., Бабанская, А.С., Трящина, Н.Ю. Мошенничество с финансовой информацией: анализ и оценка деловых партнеров / Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 5. - С. 68-80.
4. Usanov, A.Yu. Methodological aspects of the financial analysis / European Applied Sciences: challenges and solutions 2nd International Scientific Conference. - 2015. - С. 151-154.

УДК 339.72.015

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИТАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Семенец А.Н., студент института экономики и агробизнеса, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Научный руководитель Дьяченко О.В., канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Ключевые слова: эффективность использования капитала, финансовое состояние, собственный капитал, заёмный капитал.

Приведена оценка интенсивности и эффективности использования капитала на примере сельскохозяйственного предприятия Брянской области, выявлены причины изменения показателей и предложены меры по повышению эффективности использования капитала предприятия.

В настоящее время, в условиях существования различных форм собственности в России, особенно актуальным становится изучение вопросов формирования, функционирования и воспроизводства предпринимательского капитала. Возможности становления предпринимательской деятельности и ее дальнейшего развития могут быть реализованы лишь только в том случае, если собственник разумно управляет капиталом, вложенным в предприятие.

Зачастую, на практике капитал предприятия рассматривается как нечто производное, как показатель, играющий второстепенную роль, при этом на первое место, как правило, выносится непосредственно сам процесс деятельности предприятия. В связи с этим принижается роль капитала, хотя именно капитал и является объективной основой возникновения и дальнейшей деятельности предприятия. Поскольку доход, прибыль, приносит именно использование капитала, а не деятельность предприятия как таковая. Все это обуславливает особую значимость процесса грамотного управления капиталом предприятия на различных этапах его существования.

Вопросы оценки интенсивности и эффективности капитала рассмотрим на примере СПК «Заречье» Навлинского района, которое специализируется на производстве продукции

молочного скотоводства. Предприятие является динамично развивающимся, о чем свидетельствует рост выпуска валовой продукции за 2015-2017 гг. на 89,6%, среднегодовой численности работников - на 8,7%, среднегодовой стоимости основных и материальных оборотных средств – на 21,6%.

В целом предприятие является финансово устойчивым, рентабельным предприятием, но имеются некоторые проблемы с погашением краткосрочных обязательств.

Оценивая состав и динамику размеров имущества предприятия, отметим, что за 2015-2017 гг. оно увеличилось на 40,7%, что в основном произошло за счет долгосрочных активов, которые занимают наибольший удельный вес в структуре средств предприятия (в среднем 63,7 %). Текущие активы увеличились в 2,1 раза, причем среди них наибольший прирост был отмечен по запасам.

Основным источником формирования имущества в СПК «Заречье» является заемный капитал, который в 2017 году вырос на 86,4 % по сравнению с 2015 годом. Так же наблюдается небольшой рост собственного капитала на 9,3%, или на 662 тыс. руб. Увеличение собственного капитала предприятия происходило за счет сокращения непокрытого убытка на 27%. Рост заемного капитала происходил за счет увеличения кредиторской задолженности за 2015-2017 годы на 38,6 %, а также за счет роста займов и кредитов - в 5 раз.

Основную долю в кредиторской задолженности предприятия составляет краткосрочная задолженность, которая за 2015-2017 годы увеличилась на 4235 тыс. руб. Это увеличение происходило в основном за счет увеличения задолженности поставщикам и подрядчикам на 1604 тыс. руб., и по кредитам и займам на 2709 тыс. руб. В структуре наибольший удельный вес занимают поставщики и подрядчики в среднем 68,1 %, и 23,4 % занимают кредиты и займы.

В составе дебиторской задолженности основную долю занимает краткосрочная, которая за анализируемый период сократилась на 361 тыс. руб., это произошло за счет уменьшения задолженности покупателям и заказчикам на 177 тыс. руб., и прочим дебиторам на 184 тыс. руб.

Имеющийся капитал в СПК «Заречье» используется достаточно интенсивно. Так коэффициент общей оборачиваемости капитала увеличился на 0,757 п. п., основного капитала – на 1,816 п.п., собственного капитала – на 2,640 п. п. Период оборачиваемости кредиторской задолженности сократился на 25 дней, т. е. на конец 2017 года предприятию потребовалось на 25 дней меньше для осуществления одного оборота капитала для погашения кредиторской задолженности. Период обращения дебиторской задолженности сократился на 6 дней, что говорит о своевременном возвращении долгов предприятию.

Интенсивное использование капитала на предприятии положительно сказалось и на эффективности его использования: рентабельность совокупного капитала увеличилась на 1,6 п.п., собственного капитала – на 3,5 п.п., заёмного капитала – на 2,8 п.п., основного и оборотного капитала – на 2,8 и 3,2 п.п. соответственно.

Таким образом, предприятие характеризуется стабильным и улучшающимся в динамике уровнем интенсивности и эффективности использования капитала, что положительно характеризует уровень его деловой активности. Это подтверждают и данные факторного анализа выручки от продаж в СПК «Заречье».

За последние два года она выросла за счет повышения эффективности использования основного и оборотного капитала на 11,6 и 7,1 млн. руб. соответственно. В результате их более интенсивного использования совокупная экономия ресурсов в денежном эквиваленте составила 52,7 млн. руб. Тем не менее, несмотря на положительную динамику ускорения оборачиваемости капитала и его отдачу в организации имеются некоторые аспекты, на которые стоит обратить пристальное внимание. В этой связи предприятие должно:

повышать интенсификации основной деятельности (использовать новейших технологий, механизации и автоматизации процессов, повышать уровень производительности труда, более полное использовать производственных мощностей предприятия, трудовые и материальные ресурсы и др.);

улучшать организацию материально-технического снабжения с целью бесперебойного обеспечения необходимыми материальными ресурсами и сокращения времени нахождения капитала в запасах;

ускорять процесс отгрузки продукции и оформления расчетных документов;
отслеживать и налаживать работу по формированию оборотных средств путем нормирования и контроля;

сокращать время нахождения средств в дебиторской задолженности.

Также СПК «Заречье» необходимо выбирать надежных партнеров по бизнесу и оптимальную схему взаимодействий с ними, осуществляя:

оценку деловой репутации партнеров;

оценку масштабов деятельности партнеров;

оценку рискованности бизнеса партнеров и их финансовой прочности;

систематический анализ финансового состояния партнеров по их публичной отчетности;

систематический контроль за задолженностью партнеров и управление ею;

оценку последствий от смены партнеров;

контроль на этапе заключения договоров с покупателями товарной продукции (работ, услуг).

Только комплексное осуществление предложенных мероприятий позволит эффективно использовать капитал хозяйствующего субъекта и обеспечить ему устойчивое финансовое состояние.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45-47.

2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.

3. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 23-26.

4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.

5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.

6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. С. 1269-1275.

7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.

8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.

9. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. С. 505-508.

10. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Р. Ш. Баймишева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014. - № 9. - С. 31-33.

УДК 33.001.25(075.8)

ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Михайлова Н.И. студент Института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Научный руководитель Бабанская А.С., канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Ключевые слова: экономико-правовая безопасность, сельскохозяйственное предприятие, угрозы, риски.

Выделены угрозы и риски экономико-правовой безопасности, характерные для сельскохозяйственных предприятий, предложены организационные мероприятия по их нивелированию и эффективному обеспечению экономико-правовой безопасности.

Обеспечение экономико-правовой безопасности, как части экономической безопасности в условиях жесткой конкурентной борьбы и увеличения масштабов недружественного поглощения необходимо для любых сельскохозяйственных организаций, независимо от форм их собственности, начиная от крупных организаций и заканчивая индивидуальными предпринимателями. Значение экономико-правовой безопасности сельскохозяйственной организации состоит в эффективном и всестороннем правовом обеспечении ее деятельности, четком соблюдении организацией и ее сотрудниками всех правовых норм действующего законодательства [2]. Правовые основы обеспечения безопасности определяют соответствующие положения Конституции Российской Федерации, Закон «О безопасности», федеральные законы и другие нормативные акты.

Экономико-правовая безопасность - это осуществляемая в правовой системе и посредством права, законодательства о видах безопасности социально-правовая система обеспечения и обеспеченность правового положения субъектов права, в котором они гарантированно и на свой риск, самостоятельно и совместно противодействуют опасностям, прежде всего социально-правовым, обеспечению и обеспеченности их законных прав, свобод, интересов - видов безопасности личности, общества, государства или видов национальной безопасности [2].

Угрозы экономико-правовой безопасности сельскохозяйственных организаций:

- низкая квалификация работников юридической службы;
- слабая проработка договорных отношений организации с контрагентами по бизнесу;
- неэффективное юридическое отстаивание интересов организации в конфликтных ситуациях и слабое юридическое планирование обеспечения поддержки бизнеса;
- низкий уровень стратегии деятельности организации по улучшению правовой среды;
- халатность работников;
- кража контрактов;
- забастовки, митинги.

В сельскохозяйственных организациях, как и в любых других случаях следующие проблемы: конфликты в отношениях с партнерами, споры с работниками, претензии государственных органов, злоупотребления со стороны менеджмента и т.д. Все это, разумеется, создает негативный фон для работы и требует отвлечения времени и значительных финансовых

ресурсов организации для исправления негативных условий, судебных издержек, сопровождающих деятельность. Подобные сбои в работе, носящие, к тому же, системный характер становятся сигналом для оценки состояния экономико-правовой безопасности.

К рискам экономико-правовой безопасности относятся:

- потеря репутации предприятия;
- потеря стабильных и надежных контрагентов (покупателей, поставщиков);
- несоблюдение прав и свобод сотрудников организации;
- судебные разбирательства;
- обман со стороны партнеров.

Кроме того, ведущим юристам организации необходимо периодически проводить оценку текущего уровня обеспечения экономико-правовой безопасности, определять эффективность принимаемых мер по обеспечению экономико-правовой безопасности, разрабатывать плановые рекомендации по более эффективному обеспечению правовой безопасности организации, а также осуществлять саму реализацию предлагаемого комплекса мер по повышению уровня обеспечения правовой составляющей.

Для осуществления защиты своих законных интересов от противоправных посягательств требует решения следующих задач: обеспечение защиты всех видов процессов; своевременное информирование руководства предприятия о фактах нарушения законодательства со стороны государственных и муниципальных органов; своевременное выявление дезинформационных мероприятий; организация мероприятий по противодействию недобросовестной конкуренции и многое другое [1].

За все эти функции отвечает юридический отдел предприятия, а именно, ведущие юристы компании. Кроме того, в обязанности юристов предприятия входит подтверждение законности проделанных сделок и составление необходимых документов о продаже продукции [3].

Чтобы в полной мере обеспечить законную сохранность сельскохозяйственного предприятия, нужно юридическое сопровождение всякой сферы деятельности данной компании, как внешней, так и внутренней. При этом зачастую, удачно функционирующее предприятие, теснее имеет переработанные способы вывода текущих задач (иначе бы оно никак не было успешным), которые требуют только незначительного исправления.

Групповая экономико-правовая безопасность бизнеса складывается из следующих компонентов:

1. Корпоративная безопасность. Гарантирует прозрачные дела между партнерами бизнеса. Мешает захвату бизнеса извне. Никак не позволяет нарушать обычный распорядок службы организаций управления.

2. Безопасность взаимоотношений с контрагентами. Препятствует возникновению ситуаций, когда нереально вернуть средства у невыполнившего обещания контрагента. Гарантируется вероятность быстрого применения к контрагентам мер государственного принуждения.

3. Защищенность активов. Безопасность физических активов, недвижимости оборудования, продуктов. Сохранность интеллектуальной принадлежности, средств идентификации.

4. Безопасность в сфере трудящийся взаимоотношений. Выстраивание политической деятельности использования трудовых ресурсов, позволяющей их действенное использование и понижение рисков от проверок, осуществляющих контроль организаций.

5. Юридическая безопасность собственников бизнеса. Уклонение ситуаций, при которых владельцы бизнеса имеют все шансы существовать привлечены к субсидиарной ответственности за действия юридического лица.

Таким образом, так как экономико-правовая безопасность является не мало важной составляющей экономической безопасности, необходимо аккуратно подходить к ее осуществлению. Следовательно, для эффективного обеспечения экономико-правовой безопасности предприятия необходимо акцентировать свое внимание не только на соблюдении нормативных актов всеми сотрудниками и предприятием в целом, но и положительным образом решать всевозможные споры с партнерами, сотрудниками и государственными органами, четко разрабатывать плановые рекомендации по обеспечению правовой безопасности предприятия, а также постоянно принимать меры по повышению уровня обеспечения правовой составляющей.

Библиографический список

1. Бабанская, А.С., Сулейманов, Р.А. Теневые процессы в экономике / Сборник: Взаимодействие науки и бизнеса. Лаборатория прикладных экономических исследований имени Кейнса. - 2015. - С. 12-15.
2. Деменишин, А. В. О некоторых актуальных вопросах безопасности как правовой категории [Текст] / Право: история, теория, практика: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2011 г.). — СПб.: Реноме, 2011. — С. 9-12. 3
3. Дьяченко, О.В. Особенности кооперации в сфере машинно-технологических услуг для сельских товаропроизводителей // Стратегические направления развития АПК стран СНГ: материалы XVI Международной научно-практической конференции. – Барнаул: Алтайский дом печати, 2017. – С. 350-353.
4. Федотова, Е.А., Бубнов, А.Н. Теоретико-практические основы формирования учетной политики на предприятиях сельскохозяйственной кредитной потребительской кооперации // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. научных трудов. – Кинель, 2016. – С. 729-733.
5. Хоружий, Л.И., Бабанская, А.С., Трясцина, Н.Ю. Мошенничество с финансовой информацией: анализ и оценка деловых партнеров / Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 5. - С. 68-80.

УДК 332.(470.26)

ПОЛОЖЕНИЕ «ЗНАЙ СВОЕГО КЛИЕНТА» КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Скорикова Ю.А. студент института экономики и управления АПК, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Научный руководитель Бабанская А.С., канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Ключевые слова: «Знай своего клиента», КҮС, угрозы, риски, экономическая безопасность.

Рассмотрен экономический смысл и особенности применения положения «Знай своего клиента». Выделены основные этапы проверки контрагентов и риск-факторы, в его деятельности. Предложены организационные мероприятия по укреплению экономической безопасности в рамках использования положения «Знай своего клиента».

В обзоре PwC (PricewaterhouseCoopers) отмечается: с точки зрения мошенничества этап выбора контрагентов считается наиболее рискованным, что подтверждают 71% респондентов. Особенно актуален данный вопрос для крупных сельскохозяйственных организаций с большими объемами сделок, стремящихся вывести свою продукцию на международный рынок, привлечь иностранных партнеров. Ущерб от сделок с недобросовестными контрагентами может проявляться как в виде финансовых, так и нефинансовых потерь: снижение деловой репутации и имиджа компании (17%), разрыв взаимоотношений с партнерами по бизнесу (17%), ухудшение морально-психологического климата в коллективе (31%). Тем более что самыми популярным методом реагирования на мошенничество в России являются прекращение деловых отношений с контрагентами (70% - Россия, 37% - мир) [3,4]. Поэтому перед каждой успешной компанией стоит нелегкий выбор потенциального партнера и пристальная оценка степени надежности его финансово-хозяйственной деятельности.

Хорошим, зарекомендовавшим себя инструментом обеспечения экономической безопасности является положение «Знай своего клиента» или КҮС (от англ. know your client - знай своего клиента). Оно берет свое начало из финансового сектора экономики, где установление личности пользователя является обязательным условием. С недавнего времени этот инструмент распространился и на другие сферы бизнеса. Используется в кредитных организациях,

банковских группах и крупных компаниях для организации управления риском потери деловой репутации и экономико-правовыми рисками [1].

Положение «Знай своего клиента» помогает избежать противозаконных действий и обеспечивает четкое и ясное понимание видов деятельности «недобросовестных клиентов». Принятие для себя хозяйствующими субъектами принципа «Знай своего клиента», показало себя исключительно эффективным средством заблаговременного выявления подозрительных действий со стороны таких «недобросовестных клиентов». Хотя ни законодательство, ни правила этого не требуют, совершенно необходимо, чтобы организации принимали для себя такие принципы или порядок «Знай своего клиента» в качестве гарантии немедленного выявления и распознавания подозрительных действий в стенах этого учреждения или с его участием. Положение «Знай своего клиента» по своей окончательной структуре не является детально разработанным, и в силу этого каждая организация может выбрать для себя такой порядок, какой наиболее подходит для его конкретного вида деятельности. Тем не менее, эффективная политика «Знай своего клиента» должна быть основана, как минимум, на четком определении общих подходов руководства и на конкретном распределении ответственности.

На этапе определения личности клиента деловые взаимоотношения с финансовой организацией не должны никогда устанавливаться до того момента, пока личность потенциального клиента не будет установлена с достаточной уверенностью. Если потенциальный клиент отказывается представить какие-либо требуемые от него данные, взаимоотношения с ним вообще не должны устанавливаться. Более того, если запрошенная дополнительная информация не поступает в обещанное время, любые уже начатые взаимоотношения должны быть прекращены [2].

Положение устанавливает общие принципы проверки контрагентов, которые должны обязательно соблюдаться всеми субъектами взаимоотношений.

Целью настоящего положения является установление требований к проведению мероприятий, направленных на проверку и анализ деятельности контрагентов с целью выявления и предотвращения экономико-правовых рисков, возникающих при заключении договоров и осуществлении взаиморасчетов со следующими юридическими и физическими лицами [1]:

- осуществляющими деятельность, связанную с легализацией доходов, полученных преступным путём, финансированием терроризма;
- задействованными в коррупционных делах;
- являющимися сторонами в арбитражных и иных делах, рассматриваемых в судебном порядке;
- находящимися под санкциями (соблюдение которых является обязательным для хозяйствующего субъекта);

Данное положение должно применяться до установления договорных отношений (в том числе проведения взаимных расчетов) с новыми контрагентами [2].

Новым контрагентом признаётся тот контрагент, с которым у хозяйствующего субъекта не было заключённых договоров или взаиморасчётов в течение одного года.

Основные этапы проверки контрагентов:

1. Получение документов от контрагента;
2. Проверка контрагента на предмет экономико-правовых рисков;
3. Подготовка дела;
4. Принятие решения о возможности договорных отношений с контрагентом.

Критерии выявления необычных операций контрагента (риск-факторы):

- наличие нестандартных или необычно сложных инструкций по порядку проведения операций и расчетов;
- операции клиентов не имеют явного экономического смысла;
- операции клиента не обусловлены характером его хозяйственной деятельности;
- предоставление недостоверных сведений;
- пренебрежение клиентом более выгодными условиями оказания услуг.

Поэтому в целях укрепления экономической безопасности необходимо: во-первых разделить всех контрагентов по группам риска и вести с ними деятельность исходя из степени доверия; во-вторых выработать приемлемое для хозяйствующего субъекта положение «Знай своего клиента» как основную методику проверки коммерческих предложений и обоснования выбора контрагентов по договорам; в-третьих, пересмотреть и проанализировать сомнительных контрагентов по разработанному положению для своевременного создания резервов по сомнительным долгам, а также изменений условий уже существующих договоров.

Таким образом, наивысшая степень безопасности хозяйствующего субъекта достигается при условии, что выполнены все критерии проверки согласно положению «Знай Своего Клиента». Данное положение способно облегчить работу с новыми контрагентами, минимизировать и вовсе нивелировать экономико-правовые и финансовые риски организации.

Библиографический список

1. Бабанская, А.С., Профилактика экономической преступности. Прикладные экономические исследования. Международный межвузовский рецензируемый научный журнал. Москва. - 2015. – №8. - С.46-49.
2. Бабанская, А.С., Риск несвоевременных расчетов с поставщиками и подрядчиками. Научный подход к общественному развитию. Сборник научных статей по материалам международной заочной научно-практической конференции. Москва, 2014. -С.17-19.
3. Бабанская, А.С., Сулейманов, Р.А. Теневые процессы в экономике / Сборник: Взаимодействие науки и бизнеса. Лаборатория прикладных экономических исследований имени Кейнса, 2015. - С. 12-15.
4. Тахтомысова, Д.А., Федотова. Е.А. Формирование технических аспектов учетной политики в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах // Управленческий учет. – 2017. – №11. – С. 69-76.
5. Хоружий, Л.И., Бабанская. А.С., Трясцина, Н.Ю. Мошенничество с финансовой информацией: анализ и оценка деловых партнеров / Бухучет в сельском хозяйстве. - 2018. - № 5. - С. 68-80.

УДК 338.2

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Федоров Т.Р. студент института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Научный руководитель Бабанская А.С., канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, анализа и аудита, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Ключевые слова: концептуальные подходы, угрозы, экономическая безопасность.

Рассмотрена сущность экономической безопасности, выделенные внешние и внутренние угрозы, предложены концептуальные подходы к организации, функционированию и требованиям системы экономической безопасности.

Некоторые исследователи рассматривали проблему экономической безопасности организации в рамках ее платежеспособности. На всем протяжении исследования проблемы экономической безопасности организации было несколько попыток разработать концепцию ее комплексного решения.

Анализ вышеобозначенных подходов позволил предложить следующее общее определение: экономическая безопасность организации - это состояние защищенности ее экономических интересов от внешних и внутренних угроз, обеспечивающее реализацию миссии организации, целей ее создания и устойчивость развития [2].

Поскольку существующее состояние предприятия формируется в процессе его финансово-хозяйственной деятельности и определяется множеством факторов внешней и внутренней среды, то под устойчивостью будем понимать стабильную финансово-хозяйственную деятельность предприятия, его способность противостоять негативному воздействию условий внешней и внутренней среды.

Угроза экономической безопасности организации - фактор, создающий опасность (препятствие) для реализации экономических интересов хозяйствующего субъекта. Обычно принято деление угроз на внешние и внутренние. Такое деление основано на системном подходе к предприятию как объекту исследования. Внутренние угрозы экономической безопасности организации порождаются внутренней средой хозяйствующего субъекта. К внутренним угрозам, как правило, относят:

- рискованную политику финансирования;
- неэффективную производственно-хозяйственную и инвестиционную деятельность;
- противоправные и иные негативные действия сотрудников по отношению к организации;
- нарушения установленного режима сохранности сведений, составляющих коммерческую тайну;
- нарушения порядка использования технических средств.

Обобщая рассмотренные подходы к определению внешних и внутренних угроз экономической безопасности организации, можно сделать вывод о недостаточном внимании исследователей к угрозам безопасности, имеющим экономическую природу.

Экономическая безопасность субъектов Российской Федерации - это состояние защищенности экономических интересов республик, краев и областей, входящих в состав Российской Федерации. Российская Конституция, признавая право субъектов Российской Федерации на обеспечение своей безопасности, выделяет предметы совместного ведения и ведения субъектов федерации.

Необходимо отметить, что экономическая безопасность организации, являясь самостоятельным уровнем системы безопасности общества, оказывает влияние практически на все уровни. Состояние защищенности экономических интересов организации, связанных с ее производственной, финансовой, инвестиционной, общественной и прочими видами деятельности, является целью системы обеспечения экономической безопасности организации [3].

Системой обеспечения экономической безопасности организации считается комплекс мероприятий, имеющих экономическую и правовую природу и направленных на достижение и поддержание состояния экономической безопасности организации и осуществляемых в соответствии со стратегическим планом развития организации.

Система обеспечения экономической безопасности организации, предлагаемая в рамках комплексного концептуального подхода, представляет собой многоуровневую структуру, вершиной которой является комплексная оценка уровня экономической безопасности организации. Средний уровень составляют объекты системы, сгруппированные по признаку общности заключенных в них внешних экономических угроз. Последним, заключительным, уровнем системы экономической безопасности организации, является комплекс мероприятий, обеспечивающих защищенность объектов [2].

Предлагаемая концепция обеспечения экономической безопасности организации основана на гипотезе, которая состоит в том, что стратегия экономической безопасности принимается как философия управления организацией и требует создания системы экономической безопасности, функционирование которой позволит обеспечить защищенность экономических интересов организации от внешних и внутренних угроз.

Для достижения цели, поставленной перед системой экономической безопасности организации, необходимо решение системой следующего комплекса задач:

- выявление круга объектов экономической безопасности, функциональных связей между ними и значимости каждого для экономической безопасности организации;

— определение состояния защищенности экономической безопасности организации путем реализации модели экономической безопасности организации, включающей в себя комплекс параметров деятельности организации и их пороговых значений;

— оценка и мониторинг уровня защищенности экономической безопасности организации и эффективности менеджмента по ее обеспечению;

— прогнозирование экономической безопасности организации и планирование деятельности с целью определения будущего состояния объектов, определяющих уровень экономической безопасности организации и мероприятий по управлению их экономической защищенностью.

Достижение этих задач возможно, если система будет выполнять определенную последовательность функций: аналитическую - целеполагания - нормативно-правового обеспечения-организационно-административную - плановую - учетно-контрольно-информационную.

Предложенные функции универсальны для организации любой величины, отрасли и организационно-правовой формы, т. к. позволяют осуществлять непрерывный и последовательный процесс комплексного управления экономической безопасностью организации.

Организация и функционирование комплексной системы обеспечения экономической безопасности на уровне предприятия должны основываться на ряде следующих принципов:

1. Принцип законности
2. Принцип рациональности и экономической эффективности
3. Принцип системности и комплексности
4. Принцип полного охвата по уровням финансово-хозяйственной деятельности
5. Принцип непрерывности возникновения или реализации угроз экономической безопасности [2].

Для того чтобы система обеспечения экономической безопасности организации соответствовала указанным принципам и функционировала эффективно, она должна отвечать следующим требованиям:

1. Следование четко обозначенной цели: обеспечение экономической безопасности организации.
2. Наличие возможности сбора информации, необходимой для оценки экономической безопасности организации.
3. Гибкость структуры и возможность оперативного включения в систему новых функциональных и структурных элементов.
4. Система должна быть экономически эффективна, т.е. приносимый ее деятельностью экономический эффект должен превышать издержки по ее функционированию.

Соответствие системы перечисленным выше требованиям позволит ей максимально эффективно выполнять возложенные на нее задачи. Согласованные задачи, функции, принципы и требования к функционированию системы экономической безопасности, их взаимная обусловленность представляют сущность комплексного концептуального подхода к разработке стратегии обеспечения экономической безопасности организации.

Библиографический список

1. Жарков, К.С., Бабанская, А.С. Сущность содержание экономической безопасности государства. В сборнике: Проблемы анализа, экономической безопасности и аудита в современной России. Материалы Международной научно-практической конференции студентов и преподавателей, 2016. - С. 21-25.
2. Карзаева, Н.Н., Бабанская, А.С. Экономическая безопасность. : Учебное пособие. - М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. - 290 с.
3. Нарвышева, Э.С., Бабанская, А.С. Роль экономической безопасности в современном мире. В сборнике: Проблемы анализа, экономической безопасности и аудита в современной России. Материалы Международной научно-практической конференции студентов и преподавателей, 2016. - С. 65-67.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Рашкина О.Ю., магистрант экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Кудряшова Ю.Н., канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: учет, основные средства.

Обобщены проблемы учета основных средств в рамках сельскохозяйственного предприятия и предложены мероприятия по его совершенствованию.

Основные средства предприятия играют очень важную роль в осуществлении процесса производства, влияя на результаты производственной деятельности и перспективное развитие предприятия, и поэтому грамотный учет основных средств, внимательное отношение к этому направлению в учетной работе, является очень важным аспектом в работе бухгалтера.

Объектом исследования послужил АО «Северный ключ» Похвистневского района.

Поступающие в хозяйство основные средства оформляются соответствующими первичными документами. Начисление амортизации по ним осуществляется линейным методом.

Синтетический учёт основных средств в хозяйстве ведётся на активном балансовом счёте 01 «Основные средства». Для учёта выбытия объектов основных средств на предприятии к счёту 01 открывается специальный субсчёт «Выбытие основных средств». Аналитический учет ведётся на инвентарных карточках отдельно по каждой группе объектов.

Основные средства учитываются на активном балансовом счёте 01 «Основные средства». Операции по счёту 01 ведутся по следующим субсчетам:

- 01.1 Основные средства (включая сельскохозяйственную технику, здания, сооружения);
- 01.4 Рабочий и продуктивный скот;
- 01.8 Объекты недвижимости право собственности на которые не зарегистрировано
- 01.9 Выбытие ОС.

Корреспонденция счетов по учету движения основных средств на счете 01 «Основные средства» на предприятие ЗАО «Северный Ключ» представлена в таблице 1.

Исследовав учет операций с основными средствами в АО «Северный Ключ», можно сделать выводы, что данное предприятие ведет бухгалтерский учет и оформляет документацию согласно законодательной и нормативной базе, соблюдая все требования, предъявляемые к бухгалтерскому учету и отчетности.

Таблица 1

Корреспонденция счетов по учету движения основных средств
на счете 01 «Основные средства» на предприятие ЗАО «Северный Ключ»

| Содержание хозяйственной операции | Дебет | Кредит |
|--|------------|----------|
| 1 | 2 | 3 |
| Оприходованы объекты основных средств, поступившие от поставщиков | 08 | 60,76 |
| Отражены затраты по приобретению основных средств | 08 | 76 |
| Основное средство введено в эксплуатацию | 01-1 | 08 |
| Начислена амортизация основных средств производственного назначения | 20 | 02 |
| Начислена амортизация основных средств общехозяйственного назначения | 26 | 02 |
| Перевод в основное стадо молодняка продуктивного и рабочего скота | 08 01-4 | 11 08 |

| 1 | 2 | 3 |
|--|------|------|
| Списывается первоначальная стоимость выбывшего объекта | 01-9 | 01-1 |
| Списывается сумма начисленной амортизации по выбывшему объекту | 02 | 01-9 |
| Списывается остаточная стоимость выбывшего объекта | 91-2 | 01-9 |
| Учены материалы полученные при ликвидации объектов основных средств | 10 | 91-1 |
| При продаже объектов основных средств отражена их рыночная стоимость | 62 | 91-1 |

Однако бухгалтерский учет операций с основными средствами в АО «Северный Ключ» нуждается в совершенствовании.

Для облегчения ведения учета основных средств предприятию рекомендуется открыть субсчета к счету 01 «Основные средства», представленные в таблице 2 [1].

Таблица 2

Совершенствование рабочего плана счетов АО «Северный ключ» в части учета основных средств

| Синтетический счет | Действующие субсчета счета | Рекомендуемые Субсчета счета |
|------------------------|---|---|
| 01 «Основные средства» | 01-1 Основные средства (включая сельскохозяйственную технику, здания, сооружения) | 01-1 «Здания и сооружения» |
| | 01-4 Рабочий и продуктивный скот | 01-2 «Машины и оборудование»; |
| | 01-9 Выбытие ОС | 01-3 «Транспортные средства» |
| | | 01-4 «Производственный и хозяйственный инвентарь» |
| | | 01-5 «Продуктивный скот» |
| | | 01-6 «Рабочий скот»; |
| | | 01-7 «Многолетние насаждения» |
| | | 01-8 «Прочие основные средства»; |
| | | 01-9 «Выбытие основных средств» |

Основными проблемами учета основных средств являются не своевременное признание активов, определение их первоначальной стоимости и суммы начисленной амортизации [2, 5].

В связи с этим возникает необходимость совершенствования отчетности. Существующая отчетность, в первую очередь, отвечает интересам государства и не в полной мере адаптирована к требованиям рыночной экономики, не учитывает специфику сельскохозяйственного производства, не всегда обеспечивает полноту сведений для анализа эффективности использования основных средств. Кроме того, статистическая отчетность представлена только стоимостными показателями, тогда как для анализа требуются и натуральные, отсутствуют формы отчетности по результатам управленческого учета в части основных средств и, соответственно, нет рекомендации по их составлению [3].

В связи с этим возникает необходимость совершенствования отчетности, основные направления которого заключаются в следующем:

- 1) разработке промежуточной вспомогательной таблицы для группировки данных по основным средствам, которые отражались бы в отчетности;
- 2) модификации форм движения в учете количества и стоимости сельскохозяйственных машин и оборудования;
- 3) разработке формы отчетности по затратам на поддержание основных средств в работоспособном состоянии;
- 4) разработке рекомендаций по содержанию и порядку составления пояснительной записки к годовому отчету в части основных средств сельскохозяйственных организаций;
- 5) разработке форм отчетности для внутренних пользователей: справки о нормативном, плановом и фактическом наличии основных средств; справки о нормативном, плановом и фактическом использовании основных средств; справки о начисленных и использованных

суммах амортизационных отчислений; справки о количестве и стоимости проведенных затрат по поддержанию основных средств в работоспособном состоянии [4].

Предлагаемая схема отчетности по основным средствам представлена на рис. 1.

С целью совершенствования управленческого учета основных средств рекомендуется внедрить «Ведомость аналитического учета поступления объектов основных средств» и «Ведомость аналитического учета выбытия объектов основных средств, использование которых позволит более точно вести аналитический учет основных средств, и сократит количество неучтенных объектов, полученных от контрагентов, а также упростит списание стоимости основных средств, в результате их выбытия [7].



Рис. 1 Схема составления бухгалтерской отчетности на предприятии

Ведомость аналитического учета поступления объектов основных средств

Рекомендуемая форма

Наименование предприятия АО «Северный Ключ»

ИНН

Период 01.03.2018-31.03.2018

| № | Дата поступления | Код поступления | Документ - основание | Наименование объекта | Дата принятия к учету | Инвентарный номер | Количество | Первоначальная стоимость объекта, руб. |
|-------|------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 10.03.2018 | 001 | Торг-12 | Трактор Т - 150 К | 15.03.2018 | 00000563 | 1 | 3564000,00 |
| Итого | | | | | | | | 3564000,00 |

Ответственный за составление _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Код поступления: 001 – Приобретение объекта основных средств. 002 – Поступление за счет взноса в уставный капитал. 003 – Поступление в результате дарения. 004 – Поступление по договору мены.

Ведомость аналитическая учета выбытия объектов основных средств

Наименование предприятия АО «Северный Ключ»

ИНН

Период 01.03.2018-31.03.2018

| № | Дата поступления | Код выбытия | Документ - основание | Наименование объекта | Дата принятия к учету | Инвентарный номер | Количество | Первоначальная стоимость объекта, руб. | Накопленная амортизация, руб. | Остаточная стоимость основных средств, руб. |
|-------|------------------|-------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|------------|--|-------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 10.02.2018 | 002 | Договор купли продажи | Трактор Т-172.21 | 15.02.2018 | 000254 | 1 | 4560000 | 154000 | 4406000 |
| Итого | | | | | | | | | | 4406000 |

Ответственный за составление _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Код выбытия: 001 – Ликвидация объекта основных средств в результате износа. 002 – Выбытие в результате продажи. 003 – Выбытие в результате дарения. 004 – Выбытие по договору мены [4].

Таким образом, предложенные мероприятия будут способствовать совершенствованию учетно-аналитического обеспечения основных средств и формированию достоверной бухгалтерской отчетности.

Библиографический список

1. Газизьянова, Ю.Ю. Актуальные вопросы нормативного регулирования бухгалтерского учета в России / Ю.Ю. Газизьянова, Ю.Н. Кудряшова // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 304-307.
2. Газизьянова, Ю.Ю. Отражение процесса приобретения и переоценки основных средств в бухгалтерском учете в соответствии с ФСБУ «Основные средства» / Ю.Ю. Газизьянова, Ю.Н. Кудряшова // Вестник Самарского муниципального института управления – Самара, 2018. №1. – С. 127-138.
3. Кудряшова, Ю.Н. Концепции современного бухгалтерского управленческого учета / Ю.Н. Кудряшова // Актуальные проблемы аграрной экономики и пути их решения // Сборник научных трудов. Кинель, 2016. С. 696-700.
4. Буньковский, Д.В. Методы минимизации рисков предприятия / Д.В. Буньковский // Вопросы управления. 2018. № 5 (35). С. 125-129.
5. Невзгодков, В. В. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства (на материалах Самарской области): монография / В. В. Невзгодков, А. Г. Волконская, С. В. Машков. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – 247 с.
6. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.
7. Батний, Е.В. Совершенствование организации управленческого учета в сельскохозяйственных организациях в отрасли растениеводства / Е.В. Батний, Ю.Н. Кудряшова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сборник научных трудов. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2015. – С. 107-111.

УЧЕТ РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА СОГЛАСНО ОТЕЧЕСТВЕННЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Степанова Т.А., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Лазарева Т.Г., канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: оплата труда, заработная плата, финансовая отчетность, РСБУ, МСФО.

В статье рассматриваются проблемы сопоставления отчетности обязательств по оплате труда, сформированной по российским и международным стандартам. Выделены основные отличительные признаки согласно МСФО и РСБУ, в результате чего сделан вывод о существенных различиях в трактовках исходных понятий.

Труд работников представляет собой одну из важнейших составляющих производственного процесса. Так как именно труду в производственном процессе отведена главная роль – поскольку стоимость труда является определяющей в себестоимости изготовленной продукции. Через оплату труда осуществляется контроль за мерой труда и потребления. Эффективность производства зависит от организации системы управления трудовыми затратами, что в свою очередь зависит от соответствующей постановки бухгалтерского учета затрат труда и его оплаты [2].

По мере внедрения в отечественную практику международных стандартов учета все большее количество фирм переходят на ведение управленческого учета согласно принципам, установленным международными стандартами учета и отчетности. Прежде всего, это объясняется тем, что международные стандарты способны предоставить более детальную и прозрачную информацию о финансовом состоянии организации для значительного круга участников рынка [1].

Цель исследования – сопоставление международных и отечественных стандартов, а также положений в вопросе бухгалтерского учета расчетов по оплате труда.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие основные задачи:

- изучить нормативно-правовые акты, регулирующие бухгалтерский учет расчетов с персоналом по оплате труда в международной и отечественной практике;
- рассмотреть классификации выплат работникам в соответствии с МСФО и РСБУ;
- провести сравнительный анализ отражения в бухгалтерском учете обязательств по оплате труда согласно международным и российским стандартам.

В международной практике вопросы в области вознаграждения работников регламентируются такими стандартами, как 19 «Вознаграждения работникам» и 26 «Учет и отчетность по программам пенсионного обеспечения (пенсионным планам)» [3].

В настоящее время в системе бухгалтерского учета РФ специально разработанного стандарта, касающегося всех аспектов учета расчетов с персоналом по оплате труда, прочих вознаграждений и социального обеспечения, не существует. Данные вопросы частично отражены в статьях ПБУ 10/99 «Расходы организации», регламентированы нормами следующих законодательных актов: Трудовым кодексом РФ, Гражданским кодексом РФ, Налоговым кодексом РФ. [3]

Международная и российская практики ведения учета методологически по-разному подходят к учету расходов, связанных с оплатой труда и прочими вознаграждениями работников. Так классификация выплат работникам организации, согласно российской системе бухгалтерского учета, отражает различия выплат в зависимости от источника погашения и характера отношения к производственной деятельности. Тогда как в основу классификации выплат отраженных в международном стандарте, ложатся их различия в оценке и раскрытия в финансовой отчетности [4, 8]. Классификация выплат работникам организации в Российской Федерации представлена на рисунке 1.



Рис.1 Классификация выплат работникам (согласно РСБУ)

В международной практике ведения учета расчетов с персоналом по оплате труда, термин «зарплата» отсутствует, используется понятие «вознаграждения работникам». Классификация вознаграждений работникам, согласно МСФО, отражена на рисунке 2.

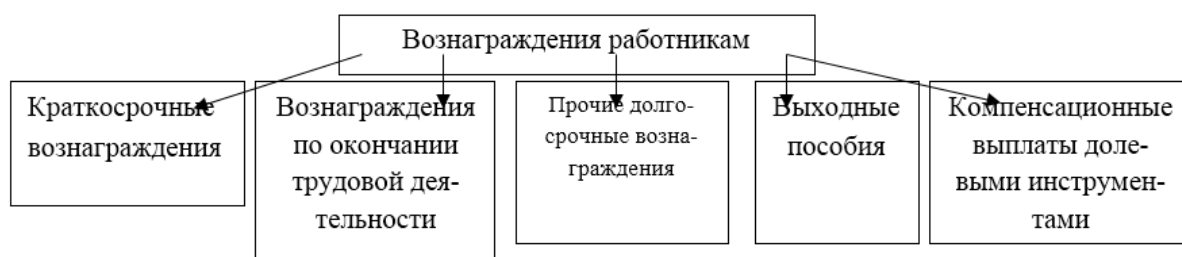


Рис.2. Классификация вознаграждений работникам (согласно МСФО 19)

В таблице 1 приведена сравнительная характеристика учета вознаграждений работникам в аспекте международной и российской практиках ведения учета.

Таблица 1

Сравнительный анализ учета вознаграждений работникам согласно международным и российским стандартам

| Признак | Международная практика | Российская практика |
|---|--|---|
| Классификация вознаграждений работникам | Пять групп выплат, отличающихся правилами признания, оценки и отражения в отчетности | Три группы выплат, ориентированные на источники их погашения |
| Разграничение по длительности вознаграждений | Вознаграждения работникам подразделяются на краткосрочные и долгосрочные | Отсутствует подразделение вознаграждений работникам на краткосрочные и долгосрочные |
| Учет выплат долевыми инструментами | МСФО 2: выплаты оцениваются по справедливой стоимости | Отсутствуют стандарты |
| Оценка | Краткосрочные — по недисконтированной стоимости, долгосрочные — по дисконтированной | Все вознаграждения отражаются по недисконтированной стоимости |
| Определение дисконтированной стоимости | Метод актуарной оценки для обязательств по пенсионным планам | Не практикуется |
| Определение стоимости выплат долевыми инструментами | Применяются методы, основанные на моделях оценки опционов | Не практикуется |
| Отражение в отчетности | Требования к раскрытию информации разработаны по каждой группе выплат | Нет специальных требований |

Из данных приведенных в таблице 1, можно сделать вывод что, между российской и международной практикой ведения учета по оплате труда нет сходства ни по одному из признаков сравнения.

Также следует отметить, что в международных стандартах, в отличие от российских, разрабатываются пенсионные планы двух видов: с установленными взносами и с установленными выплатами. План с установленными взносами предполагает собой ситуацию когда, величина пенсионных выплат будет зависит от взносов в фонд и начисленного на них инвестиционного дохода. Под планом с установленными выплатами понимается, план в соответствии с которым организация берет на себя обязательство выплачивать пенсионные выплаты оговоренного размера с бывшем работником. Работник имеет право выбрать способ пенсионных выплат по окончании им трудовой деятельности [4, 7].

В отечественной же практике разделение пенсионных программ отсутствует, вознаграждения по окончании трудовой деятельности представлены как дополнительные надбавки к пенсиям.

В заключение важно отметить, что ведение предприятием бухгалтерского учета расчетов по оплате труда в соответствии с международными стандартами дает значительное преимущество фирме как в процессе организации системы внутреннего контроля, так и в вопросе стратегического развития бизнеса.

Библиографический список

1. Газизьянова, Ю. Ю. Концептуальные основы финансовой отчетности в соответствии с МСФО // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 234-237.

2. Куприна, Т.А. Оценка состояния системы внутреннего контроля бухгалтерского учета расчетов по оплате труда / Т.А. Куприна, Т.Г. Лазарева // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – С. 491-494

3. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 19 «Вознаграждения работникам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133865/ (дата обращения: 18.03.2019)

4. Мишина, М.В. Расходы на оплату труда сотрудников в соответствии с рсбу и мсфо // Гражданское общество России: становление и пути развития: сборник статей участников VI Международного научного студенческого конгресса - Москва, 2015.- С. 593 -596

5. Савинова, С. С. Различия российских и международных стандартов финансовой отчетности в области расчетов с персоналом по оплате труда // Молодой ученый.-2014-№4.2. - С. 63-65.

6. Тахтомысова, Д.А., Федотова, Е.А. Формирование технических аспектов учетной политики в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах // Управленческий учет. – 2017. – №11. – С. 69-76.

7. Невзгод, В. В. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства (на материалах Самарской области): монография / В. В. Невзгод, А. Г. Волконская, С. В. Машков. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – 247 с.

8. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.

УДК 331.56

ПРОБЛЕМЫ БЕДНОСТИ В РОССИИ И ПУТИ ЕЁ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Вифлянцева М.Н., студент, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Научный руководитель Донскова О.А., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Ключевые слова: прожиточный минимум, потребительская корзина, уровень нищеты, среднедушевые доходы населения.

Проанализирована динамика минимального уровня оплаты труда, влияющего на уровень бедности в России. Представлены тенденции состояния потребительской корзины отдельных регионов в сопоставлении с российскими значениями. Сформированы направления преодоления бедности для стабилизации данной проблемы.

Бедность – это основная социальная проблема, которая привлекает внимание человеческого общества во всех периодах с давних времен. В результате развития у неё появляются собственные особенности и характеристики. На каждом этапе с данной проблемой сталкивается каждое государство и пытается найти выход из этой ситуации. По мнению И.М. Ефимова, с бедностью покончить так же невозможно, как построить дом без нижнего этажа» [2].

Данная проблема не теряет своей актуальности, как в России, так и во всем мире. Необеспеченность в материальном отношении ограничивает доступ значительной части населения РФ к высокооплачиваемой работе, качественным услугам образования и здравоохранения, возможности успешной социализации детей и молодежи. По различным оценкам и методикам расчёта число бедных в России колеблется от 20% до 30% [1]. Следует отметить, что большая часть безденежных проживает в сельской местности и провинциальных городах. Госкомстат разделяет уровень жизни россиян в зависимости от получаемых доходов на следующие категории (табл.1).

Таблица 1

Дифференциация жителей страны по категориям

| Категория населения | Доходы |
|---------------------|---|
| крайняя нищета | ниже прожиточного минимума (до 7-8 тысяч рублей) |
| нищета | от одного до двух прожиточных минимумов (8-12 тысяч рублей) |
| бедность | от 12 до 20 тысяч рублей |
| выше бедности | от 20 до 30 тысяч рублей |
| средний достаток | от 30 до 60 тысяч рублей |
| самостоятельные | от 60 до 90 тысяч рублей |
| богатые | свыше 90 тысяч рублей |
| сверхбогатые | свыше 150 тысяч рублей |

В соответствии с приведенными данными каждый пятый, работающий в России находится, немного выше черты нищеты. Пик бедности в России был зарегистрирован в 1992 году (33,5%). Тогда количество бедных людей достигало до 50 миллионов человек. К 2004 году данная тенденция стабилизировалась, а число уменьшилось и составило 17,6%, в 2013 — 11,2% [2]. Согласно данным отчета Министерства торговли и экономического развития численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в России в первом квартале 2016 года выросла до 22,7 миллиона человек по сравнению с 14,4 млн. человек в четвертом квартале 2015 года. Общее число граждан с доходами ниже прожиточного минимума составило 15,7 % от общей численности населения. В 2015 году Минэкономразвития спрогнозировал рост числа бедных с 13,1% до 13,7% в 2017 году. Пикового значения уровень бедности достигнет в 2018 году, который достигнет 13,9%

В России существует три основных экономических фактора оказывающих большое влияние на бедность:

1. Снижение среднего уровня денежных доходов населения.
2. Низкий уровень минимальных социальных гарантий.
3. Возросшее неравенство в распределении доходов.

В России среднедушевые денежные доходы в августе 2017 года составили 30493 руб., тогда как в 2016 г. этот показатель достигал 21365 руб. [1].

Главным источником средств существования для основной части населения является

наемный труд, поэтому система социальной защиты трудоспособного населения должна обеспечивать гарантии в сфере занятости и оплаты труда. Для этого государством устанавливается минимальная оплата труда, в 2018 году она составила 11163 руб., что на 51% больше чем в 2014 году (рис.1).

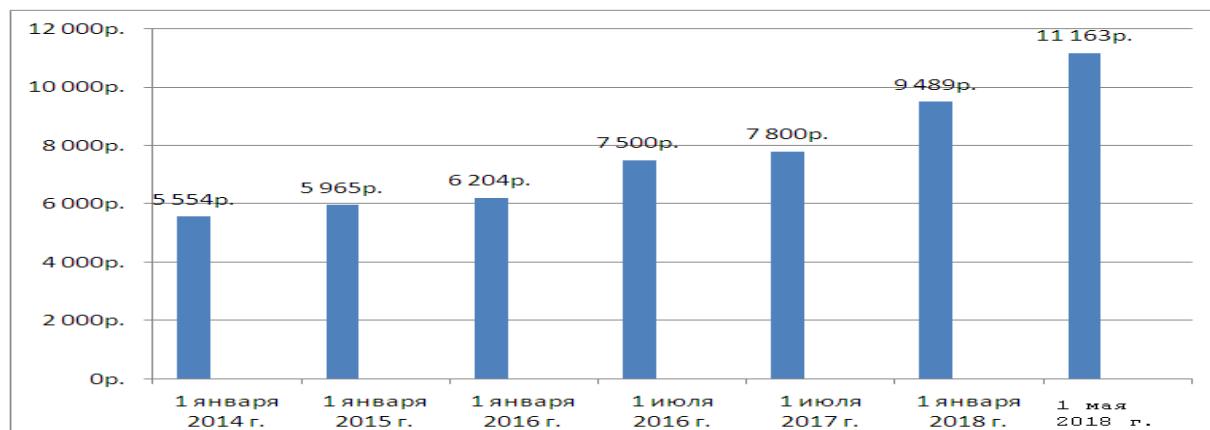


Рис. 1. Динамика изменений МРОТ в России

Официальными показателями бедности принято считать численность и долю населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, величина которого ежеквартально утверждается Правительством в соответствии с Федеральным законом «О прожиточном минимуме в Российской Федерации». Среди регионов РФ самыми высокими стандартами жизни обладают Москва, Камчатский край и Ненецкий АО, где на 43,3%, 54,6%, 57,7% выше размер прожиточного минимума по сравнению с Волгоградской областью соответственно.

В основе анализируемого показателя лежит стоимостная оценка потребительской корзины. Если говорить о ней в российском масштабе, то в 2018 году составляется для трёх основных групп: трудоспособных взрослых, пенсионеров и детей. В первую часть потребительской корзины входят в первую очередь продукты питания, они составляют около 50% ее общей составляющей, во вторую часть включены непродовольственные товары: одежда, обувь, бельё, лекарства и в третью часть потребительской корзины составляют: расходы на транспорт, ЖКХ, культурные мероприятия и прочее [3].

Таблица 2

Потребительская корзина в России на 2018 год, руб.

| Месяц | РФ | Москва | Санкт-Петербург |
|---------|----------|----------|-----------------|
| январь | 14849,12 | 21481,51 | 16436,71 |
| февраль | 14883,41 | 21510,26 | 16472,48 |
| март | 14948,04 | 21616,07 | 16563,12 |
| апрель | 15013,87 | 21701,84 | 16651,59 |
| май | 15071,3 | 21784,19 | 16711,26 |

Отметим ежемесячный рост потребительской корзины (табл. 3) с января по май прирост составил 1,4%. При этом суточная потребительская корзина россиянина 502,37 рублей с учетом платы за лечение, еду, проезд, ЖКХ и т.д.

Для преодоления проблем бедности в российском масштабе следует: 1. улучшить состояние здоровья людей путем увеличения продолжительности жизни; 2. повысить качество образования; 3. сформировать эффективный рынок труда и продуктивность занятости населения, создавая и расширяя рабочие места в сельских территориях; 4. предоставить молодой семье благоустроенное жилище с благоприятными условиями; 5. обеспечить высокий уровень страховых выплат, адресной социальной поддержки и социального обслуживания уязвимых групп населения; 6. ввести экономический, налоговый и законодательный простор для существенного развития малого предпринимательства.

Библиографический список

1. Вифлянцева, М.Н. Проблемы безработицы в России/ М.Н. Вифлянцева, Д.И. Журавлева// Наука и молодежь: новые идеи и решения: материалы XII Международной научно-практической конференции молодых исследователей (14-16 марта). – Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ, 2018. – С.407-410.
2. Горшков, М.А. Бедность и бедные в современной России/ М.А.Горшков// Книга: Весь мир, 2015. – 122с.
3. Донскова, О.А. Региональные особенности продовольственной безопасности на уровне домохозяйств/ О.А. Донскова// Экономика и предпринимательство. - №10 (15).- 2014. – С. 385-388.
4. Федеральная служба государственной статистики: Уровень жизни населения / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

УДК 336.71.078.3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРТОЧНЫХ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ В РОССИИ

Саттарова К.М., студент экономического факультета, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Научный руководитель Коробейникова О.М., канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Ключевые слова: денежное обращение, безналичные деньги, безналичные расчёты, банковские карты, банки, платежные системы.

В статье рассматриваются два вида операций с пластиковыми картами, выпущенными в России: оплата товаров и услуг и получение наличных денег. Проанализированы основные тенденции по операциям с пластиковыми картами и выявлены причины современных тенденций.

Безналичные расчеты — расчеты, проводимые посредством отражения отдельных записей по счетам в банках, соответствующие списанию денежных средств со счета плательщика и зачислению на счет получателя. В современном высокотехнологичном мире это основная форма расчетно-платежного взаимодействия участников рынка. Способствует их развитию и активная цифровизация экономики [9]. При том, что наличные деньги остаются важным платежным средством во многих странах, доля безналичных платежей неуклонно растет. Расширяется и использование новых типов безналичных способов оплаты, такие как оплата покупки картой, мобильным телефоном или иным устройством с технологией бесконтактной оплаты, но самой популярной формой пока остается банковская карта [4, с. 73]. Данные о динамике количества операций по пластиковым картам показывают ярко выраженную повышательную динамику (см. рисунок) [3]. Как мы видим, темпы роста количества операций по оплате товаров и услуг превышают темпы роста количества операций по снятию наличных денежных средств. За период с 2008 года по 2018 год количество операций по оплате товаров и услуг увеличилось более в 49 раз, в то время как количество операций по получению наличных - лишь в 2 раза. С точки зрения государства безналичные операции ведут к развитию банковской системы, их значительно легче контролировать, чем наличный расчет, снижаются расходы на выпуск наличной денежной массы, валютное регулирование и валютный контроль, увеличение ресурсной базы банка за счет перевода наличных денежных средств, которые находятся на руках у населения, в денежные средства на счета пластиковых карт [8]. Все это является благоприятным фактором для экономики и важно, чтобы количество безналичных платежей продолжало и далее увеличиваться.



Рис. Динамика количество операций по пластиковым картам

Формы безналичных расчетов закреплены в ст. 862 ГК РФ [2]. Нормативно-правовым актом, который раскрывает и уточняет указанную статью ГК РФ является Положение ЦБ РФ от 19.06.2012 N 383-П «О правилах осуществления перевода денежных средств» [6], в котором формы безналичных расчетов перечислены п. 1.1 этого Положения. Еще одним законодательным актом, регулирующим безналичные расчеты, является Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» [7].

Термин «безналичные расчеты» объединяет весь процесс исполнения денежных обязательств через операторов по переводу денежных средств, к числу которых чаще всего относятся кредитные организации [1]. Безналичные расчеты заключаются в совершении нескольких связанных общей целью расчетных банковских операций.

Система безналичных расчетов имеет ряд преимуществ и недостатков. Преимущества:

- Денежный оборот находится под контролем финансового учреждения. Это минимизирует риски, связанные с мошенничеством контрагентов. Позволяет легко восстанавливать утерянную документацию;
- Безналичные средства переводятся очень быстро. Другой город или страна не являются препятствием для расчетов, которые осуществляются в режиме реального времени в трансграничном порядке [5, с. 128];
- Финансовые учреждения предоставляют возможность открытия счетов не только в национальной валюте;
- Мгновенные транзакции позволяют быстрое совершение операции перевода денежных средств без затрат на транспортировку;
- Удобство данного вида расчета Данное преимущество заключается в отсутствии необходимости иметь при себе разменные купюры и монеты, так же такой вид оплаты гораздо быстрее традиционного.

Недостатки безналичных платежей:

- Банковская комиссия, которая при значительном денежном обороте может достигать существенных величин;
- Проблемы с ликвидностью банка могут сказаться на установлении лимитов по оборотам и снятию денег;
- Необходимость специальных инструментов для их оборота, таких как терминал, банкомат и т.д. К тому же, если уничтожить носитель электронных денег, то можно считать их полную потерю;
- За пользование карточными и текущими счетами нередко устанавливается абонентская плата;

- Безопасность платежей — хоть платежи находятся под контролем банков, что предполагает определенные гарантии, однако современное развитие информационных технологий позволяет нарушать и банковские алгоритмы.

На основании выше изложенного можно сделать вывод об устойчивой тенденции роста доли операций по оплате товаров и услуг в общем объеме операций по пластиковым картам, эмитированным банками РФ. Этому способствует масса возможностей, которые упрощают и ускоряют операцию использования и управления накоплениями. Но их применение влечёт за собой и недостатки.

Библиографический список

1. Банковское дело: Учебник / Под ред. Г.Г. Коробовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр, 2012. - 590 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 29.07.2018) // СПС КонсультантПлюс
3. Ефимова, Л. Г. Отдельные проблемы теории безналичных расчетов // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2016. N 2. С. 28.
4. Коробейникова, О.М., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С. Эволюция электронных денег // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2017. № 2 (39). С. 73-79.
5. Перекрёстова, Л.В., Коробейникова О.М., Коробейников Д.А. Эволюция платёжных инструментов в мировой экономике // Экономика и предпринимательство. 2013. № 11 (40). С. 126-129
6. Положение о правилах осуществления перевода денежных средств (утв. Банком России 19.06.2012 N 383-П) (ред. от 11.10.2018) (Зарегистрировано в Минюсте России 22.06.2012 № 24667) (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.01.2019) // СПС КонсультантПлюс
7. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ «О национальной платёжной системе» // СПС КонсультантПлюс
8. Штевнина, Н. Система безналичных расчетов по розничным платежам в Беларуси // Банковский вестник. 2013. № 10. С. 3–11.
9. Korobeynikova, O.M., Korobeynikov D.A., Popova L.V., Savina O.V., Kamilova R.S. The current state of the payment infrastructure and development of payment systems in Russia and the Volgograd region // Espacios. 2017. T. 38. № 62. С. 11.

УДК338.2:633.88

СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Карачевская Е.В., докторант кафедры математического моделирования экономических систем АПК, канд. экон. наук, доцент, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Научный руководитель Ленькова Р.К., д-р. экон. наук, профессор кафедры математического моделирования экономических систем АПК УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ключевые слова: лекарственное растениеводство, импортозамещение, государственное регулирование.

В статье представлен вариант развития отечественного растениеводства Республики Беларусь при условии государственного регулирования, в условиях усиления кооперации, возможно получение синергетического эффекта в размере 376,89 тыс. рублей.

Устойчивость развития отрасли лекарственного растениеводства определяется в первую очередь, способностью национальногорынка лекарственного растительного сырья

обеспечить фармацевтическую промышленность качественным сырьем отечественного производства. Задачи, которой в свою очередь состоят в обеспечении потребности населения в качественных, эффективных и безопасных лекарственных препаратах по основным номенклатурным позициям.

Для белорусской отрасли лекарственного растениеводства достижение вышеуказанной задачи упирается в существование нескольких проблем, основными из которых являются:

узкий ассортимент выращиваемых лекарственных растений;

применение на ряде предприятий отрасли устаревших технологических процессов, не позволяющих выпускать конкурентоспособную продукцию;

применение высокой доли ручного труда при культивировании лекарственных трав;

снижение количества организаций, занимающихся выращиванием лекарственных растений.

сильная конкуренция со стороны зарубежных производителей лекарственного растительного сырья.

В результате действия указанных факторов стоимость лекарственного растительного сырья отечественного производства в Республике Беларусь в настоящее время существенно выше экспортных аналогов (рис.).

На основании рисунка можно отметить что диапазон цен на лекарственное сырье имеет широкую вариацию. Так Республика Беларусь не может конкурировать по цене с такими странами как Украина, Болгария и Китай. Однако, что касается цены реализации такого сырья как имбирь, шафран, куркума, чабрец, лавровый лист, прочие пряности, то по данной группе товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Республика Беларусь имеет устойчивое конкурентное преимущество по цене [1, 5].

Следовательно, по некоторым категориям лекарственного и пряно ароматического сырья белорусским производителям готовых лекарственных средств оказывается выгоднее экспортировать сырье, чем закупать их у отечественных производителей с целью дальнейшей переработки. Такое положение дел не только негативно сказывается на здоровье белорусов, но и ставит под угрозу национальную лекарственную безопасность и суверенитет Республики Беларусь в сфере лекарственного обеспечения [3].

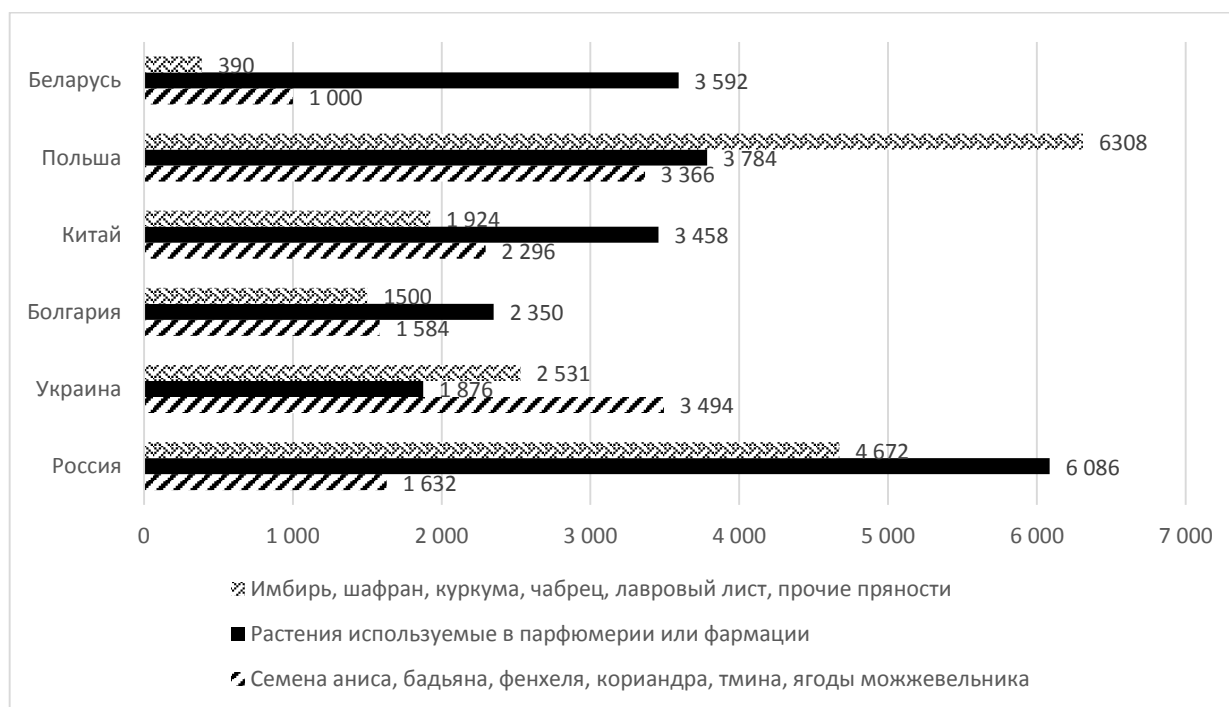


Рис. Экспортная стоимость лекарственного сырья в денежном выражении за 2017 год, долл. США/тонн

Основными резервами повышения конкурентоспособности отечественных производителей лекарственного растительного сырья на мировом рынке остаются:

- дальнейшее совершенствование законодательной базы;
- открытие производителями производственно-технологических участков по заготовке лекарственного растительного сырья [4];
- увеличение объема производства лекарственных и пряно ароматических растений;
- расширение ассортимента, культивируемого лекарственного растительного сырья;
- широкое применение методов маркетинга по изучению и исследованию потребительского спроса;
- совершенствование традиционных и развитие новых видов агрофармацевтических услуг.

В таблице приведен комплекс мер государственной поддержки отрасли лекарственного растениеводства для решения задач устойчивого развития в соответствии с этапами повышения уровня конкурентоспособности белорусских производителей на отечественном и мировом фармацевтическом рынке.

Таблица

Комплекс мер государственного регулирования отрасли лекарственного растениеводства для решения задач устойчивого развития

| Этапы развития отрасли лекарственного растениеводства | Важнейшие задачи | Меры господдержки |
|--|--|---|
| Этап 1. Производство культивируемого сырья | создание регулирующих барьеров, нацеленных на защиту отечественного производителя от демпинговой политики недобросовестных компаний, в том числе зарубежных; рост эффективности расходов средств бюджета при закупке семян лекарственных растений; расширения ассортимента, культивируемого лекарственного растительного сырья; увеличение объемов производства сырья отечественного производства. | отработка процедуры инвестиционной привлекательности рынка лекарственного растительного сырья; контроль качества в ходе производства лекарственного сырья; введение уголовной ответственности производителей за поставку на рынок некачественных субстанций; ежегодное планирование открытых конкурсов по закупкам лекарственного растительного сырья; обеспечение функционирования Единого реестра госзакупок лекарственного растительного сырья; разработка единого стандарта спецификаций и технических требований для лекарственного растительного сырья. |
| Этап 2. Первичная переработка лекарственного растительного сырья | создание специальных структур, которые будут анализировать текущие потребности фармацевтической промышленности, рыночную конъюнктуру, заниматься юридическими вопросами; совершенствование опытных установок для производства новых субстанций; переход к развитию биотехнологических методов производства лекарств на основе лекарственного растительного сырья. | запуск новых национальных программ подготовки специалистов высшей квалификации для отрасли лекарственного растениеводства и фармацевтической промышленности; содействие привлечению в страну зарубежных специалистов с индустриальным опытом производства и разработки лекарств на основе лекарственного растительного сырья. |
| Этап 3. Производство инновационных лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья для внутреннего и внешних рынков | реализация мер, связанных с разработкой инновационных лекарственных препаратов. | внедрение высокотехнологичных, наукоемких решений в сфере органического синтеза, биологического скрининга, информационного сопровождения проектов; проведение на регулярной основе конкурсов по разработке новых препаратов с гарантированием последующей госзакупки созданных лекарств; широкая поддержка проектов кооперации предприятий разных отраслей и форм собственности, работающих в сфере разработки лекарственных средств. |

Согласно представленным данным таблицы 1 отметим что развитие рынка лекарственного растительного сырья включает в себя три этапа.

Первым, из которых является выращивание лекарственных трав. Основными мерами государственной поддержки на современном этапе является отработка процедуры инвестиционной привлекательности рынка лекарственного растительного сырья, так как производители не заинтересованы в производстве лекарственного растительного сырья, так как развитие данной отрасли связано с барьерами при вхождении в отрасль, также высокой трудоемкости и преобладанием значительной доли ручного труда. Кроме того, на территории Республики Беларусь отсутствует производство семенного материала, следовательно, для стимулирования расширения отрасли необходимо организовать государственную закупку семенного материала.

Вторым этапом развития отрасли лекарственного растениеводства является первичная переработка лекарственного растительного сырья. На данном этапе также существуют барьеры вхождения в отрасль, однако основной проблемой является устранение технологий производства и недостаток высококвалифицированных специалистов. Для решения данных проблем в рамках государственной инициативы следует организовать привлечение в страну зарубежных специалистов с индустриальным опытом производства и разработки лекарств на основе лекарственного растительного сырья.

На третьем этапе производства инновационных лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья для внутреннего и внешних рынков стоит проблема разработки инновационных препаратов, со стороны государства необходимо организовать содействие проведения на регулярной основе конкурсов по разработке новых препаратов с гарантированием последующей госзакупки созданных лекарств.

Следует также учитывать, что производство эфиромасличного и лекарственного сырья одно из важных направлений в развитии сельского предпринимательства и кооперации.

Применяемая кластерная форма взаимоотношений субъектов рынка лекарственного растительного сырья Республики Беларусь, позволяющая создать исключительно структурно-технологическую модель, обеспечивающую взаимодействие организаций, культивирующих лекарственные и пряноароматические травы, обеспечивающих первичную и вторичную переработку лекарственного растительного сырья, позволяющую осуществлять финансовую, инновационную, материально-техническую поддержку, что также позволяет создавать основу для конкуренции со стороны мирового рынка [2].

Разработанная модель агрофармацевтического кластера, прошедшая апробацию на примере отечественного производства позволила получить дополнительный синергетический эффект, общая сумма которого 376,89 тыс. рублей.

Основой успешного функционирования агрофармацевтического кластера должна быть рациональная инновационная политика направленная на развитие отрасли.

Библиографический список

1. Импорт товаров в Республику Беларусь за январь-декабрь 2017 года // Нац. стат. ком. Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/6znak-2016-2017_god/tt100i02.pdf – Дата доступа: 02.02.2019.

2. Карачевская, Е.В. Моделирование и оценка экономической эффективности функционирования агрофармацевтического кластера Республики Беларусь / Е.В. Карачевская, А.Ф. Рогачев, -International Research Journal “Modern Economy Success” / ISSN 2500-3747 Volume 23, Number 1 (2016), pp.87-110

3. Ленькова, Р.К. Государственное регулирование рынка лекарственного растительного сырья / Р.К. Ленькова, Е.В. Карачевская // Проблемы экономики : сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2013. – № 2(17). – С. 88–94.

4. Отчет о НИР (промежут.): ведение государственного кадастра растительного мира. Этап 1. Обобщение результатов первичного кадастрового обследования растительного мира (2001–2010 гг.) по всей территории Республики Беларусь / Институт экспериментальной ботаники им В.Ф. Купревича НАН Беларуси, ГНУ; рук. темы О.М. Масловский. – Минск, 2011. – 120 с.

5. Экспорт товаров из Республики Беларусь за январь-декабрь 2017 года // Нац. стат. ком. Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/bznak-2016-2017_god/tt100e02.pdf – Дата доступа: 02.02.2019.

УДК 330.322.212

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Володько А.В., студент, ФПУ, Белорусский государственный аграрный технический университет.

Научный руководитель Тетеринец Т.А., канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, Белорусский государственный аграрный технический университет.

Ключевые слова: инвестиции в основной капитал, структура инвестиций, техническое перевооружение, факторы повышения эффективности

Рассмотрены состояние и проблемы инвестиций в сельскохозяйственном производстве. Проведен анализ технологической структуры инвестиций. Разработаны предложения по привлечению инвестиций в сельскохозяйственное производство.

Для сохранения и развития производственного потенциала предприятия необходима инвестиционная деятельность. Под инвестициями понимают вложения капитала в любом виде в объекты предпринимательской и других видов деятельности с целью получения прибыли и (или) социального эффекта. Инвестиции в основной капитал представляют собой совокупность затрат, направляемых на приобретение, воспроизводство и создание новых основных средств. По технологической структуре инвестиции в основной капитал подразделяются на следующие виды работ и затрат: строительно-монтажные работы (включая работы по монтажу оборудования); затраты на приобретение машин, оборудования, транспортных средств, инструмента и инвентаря; прочие работы и затраты [1].

Инвестирование в агропромышленное производство – процесс простого или расширенного воспроизводства средств производства, а также осуществление инвестиций в экономические объекты и процессы, виды экономической деятельности в агропромышленном комплексе, непосредственно связанные с потреблением населением материальных и духовных благ, услуг, удовлетворением конечных запросов человека. На сегодняшний день активность инвестирования сельскохозяйственного производства существенно снизилась, что обусловлено переливом капитала в наиболее прибыльные сферы. В этой связи актуальность привлечения инвесторов в сферу агропромышленного производства существенно возрастает.

Важнейшей составляющей инвестиционной деятельности являются направления использования инвестиций в основной капитал. Отраслевая структура характеризует распределение инвестиций в основной капитал по отраслям экономики: промышленность, сельское и лесное хозяйство, строительство, транспорт и связь, торговля и общественное питание, материально-техническое снабжение и сбыт, жилищное строительство, коммунальное хозяйство, здравоохранение, образование, культура и искусство, научное обслуживание, прочие отрасли. Рассмотрим и проанализируем отраслевую структуру инвестиций в основной капитал (таблица 1).

Таблица 1

Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности (млн руб.)

| Показатели | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего | 20957,5 | 22527,0 | 20715,3 | 18710,0 | 21033,7 |
| в том числе: сельское, лесное и рыбное хозяйство | 2927,4 | 2225,9 | 2233,4 | 1917,8 | 2448,8 |

Примечание: источник[2]

Анализируя показатели привлечения инвестиций в основной капитал по сельскому хозяйству, лесному и рыбному хозяйствам за период с 2013 по 2017 года можно сделать вывод, что политика Республики Беларусь по привлечению инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности проводилась недостаточно эффективно. Например, объем инвестиций в развитие сельского, лесного и рыбного хозяйств в 2017 году по сравнению с 2013 годом сократился на 16,4 %.

Техническое перевооружение производства – это совокупность различных мероприятий, направленных на рост и развитие технического уровня агропромышленного производства, благодаря внедрению более современного оборудования, разработке новых технологий и усовершенствованию организации работ на производстве. Совершенствование технологической структуры инвестиций означает преимущественное вложение средств в оборудование, а также в повышение доли машин и оборудования, в реконструкцию и техническое перевооружение. Технологическая структура инвестиций в основной капитал отражает их разделение на строительно-монтажные работы; оборудование, инструмент, инвентарь; прочие работы и затраты[2]. Проанализируем технологическую структуру инвестиций в основной капитал в таблице 2.

Таблица 2

Технологическая структура инвестиций в основной капитал (млн руб.)

| Показатели | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего | 20957,5 | 22527,0 | 20715,3 | 18710,0 | 21033,7 |
| в том числе: | | | | | |
| строительно-монтажные работы | 10919,6 | 12373,3 | 11275,4 | 9774,2 | 10278,3 |
| машины, оборудование, транспортные средства | 7720,0 | 7638,0 | 7081,2 | 6678,3 | 8417,5 |
| прочие работы и затраты | 2317,7 | 2515,7 | 2358,6 | 2257,5 | 2337,9 |

Примечание: источник[2]

Технологическая структура инвестиций в основной капитал отражает использование большей части ресурсов (48,9 % в 2017 году) на строительно-монтажные работы, в то время как на машины, оборудования и транспортные средства приходится 40 % от общего объема инвестиций, на прочие работы и затраты в 2017 году пришлось 11,1 % от общего объема. Проанализировав данные таблицы 2, можно сделать вывод, что в 2017 году по сравнению с 2013 годом произошло сокращение объема инвестиций в строительно-монтажные работы на 641,3 млн руб. или на 5,8%. Однако за аналогичный период произошло увеличение объема инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства, а также в прочие работы и затраты. Объем инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства в 2017 году по сравнению с 2013 годом увеличился на 697,5 млн руб. или на 9 %. Таким образом, технологическая структура инвестиций оказывает самое существенное влияние на эффективность их использования.

Одним из направлений повышения инвестиционной привлекательности агропромышленных предприятий является разработка стратегии, которая будет включать в себя следующие функции: проведение прогнозных расчетов по требуемому количеству замены оборудования, а также составление соотношения работоспособного оборудования и изношенных машин; проведение маркетинговых исследований, включающих анализ существующих и возможных контрактов; анализ рынка сельскохозяйственного оборудования, в том числе инновационного, подбор более оптимальных вариантов, отвечающих всем требованиям агропромышленного производства; осуществлять контроль за выпуском готовой продукции и ее стандартам. Таким образом, вкладывая инвестиции в техническое перевооружение агропромышленного производства, создаётся стабильная база, напрямую влияющая на достижение высокого уровня производства и получение максимальной суммы прибыли.

Библиографический список

1. Экономика предприятий АПК: курс лекций / З. А. Тоболич. – Горки : БГСХА, 2017. – 221 с.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2018. – 490 с.

УДК 331.524

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ

Мельникова А.С., студент, ФПУ, Белорусский государственный технический университет.

Научный руководитель Тетеринец Т.А., канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, Белорусский государственный технический университет.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, потенциал, демография, сельское хозяйство.

В статье проведен анализ демографического потенциала сельского хозяйства. Рассмотрены показатели численности населения, половозрастная структура, коэффициенты смертности и рождаемости. Их оценка позволила выявить структурные дисбалансы как среди трудоспособного и нетрудоспособного населения, так и среди городского и сельского населения.

Труд – основа жизнедеятельности и развития человека. В самой человеческой природе изначально заложена потребность в труде как необходимое и естественное условие существования. Также труд является основным источником богатства общества и главным фактором создания материальных и духовных благ человечества. Однако трудовые ресурсы находятся под влиянием многих факторов, одним из которых является демографическое состояние страны, которые оказывают решающее влияние как на емкость рынка труда, так и на возможности удовлетворения потребности в рабочей силе.

Республика Беларусь в данный момент переживает демографический спад, в основе которого – естественные потери: превышение смертности над рождаемостью, о чем свидетельствуют коэффициенты, представленные на рисунке.

По данным, представленным на рисунке, можно сделать вывод, что смертность во всех областях Республики Беларусь, за исключением г. Минска, превышает рождаемость. Самый высокий коэффициент рождаемости зафиксирован в Брестской области (11,1), самый низкий — в Витебской (8,7). Наивысший коэффициент смертности отмечен в Витебской области (14,6), наименьший — в городе Минске (8,9). Наибольшее превышение смертности над рождаемостью зафиксировано в Витебской области.

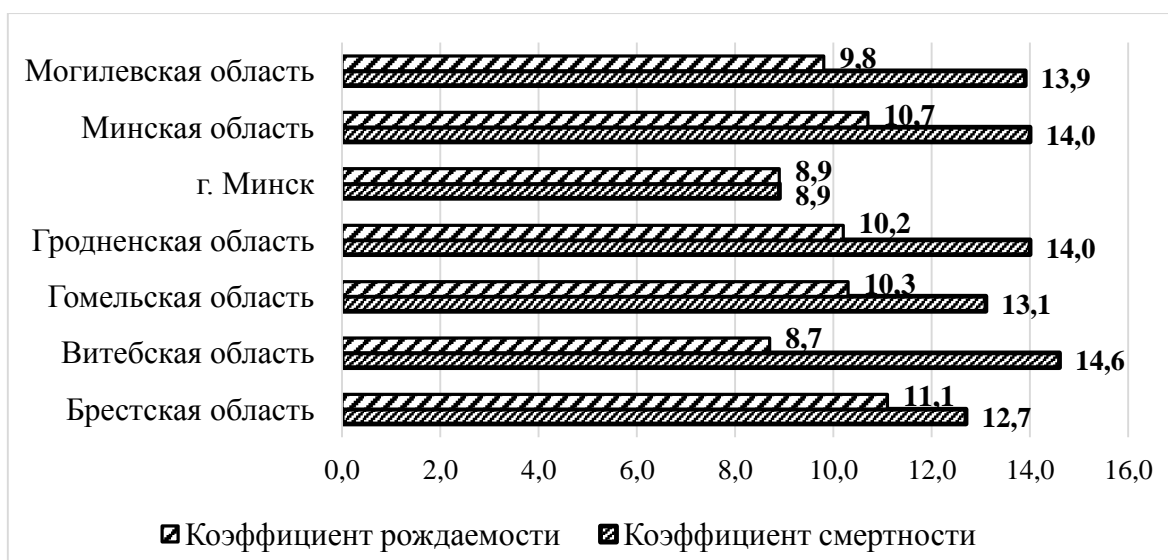


Рис. Рождаемость и смертность по областям и г.Минску в 2018 г. (на 1 000 человек населения) [1]

Рассмотрим динамику численности населения Республики Беларусь за период с 2011 года по 2019, представленную в таблице.

Таблица

Численность и естественный прирост населения (численность на начало года; тысяч человек)

| 2010 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------|------|------|-------|-------|------|
| Численность населения (на начало года), тыс. человек | 9481 | 9464 | 9481 | 9505 | 9492 | 9475 |
| в том числе: | | | | | | |
| мужчины | 4408 | 4398 | 4409 | 4427 | 4422 | 4416 |
| женщины | 5073 | 5066 | 5072 | 5078 | 5070 | 5059 |
| Всего в возрасте: | | | | | | |
| моложе трудоспособного(0-15) | 1513 | 1549 | 1610 | 1669 | 1683 | - |
| трудоспособном | 5804 | 5687 | 5560 | 5432 | 5432 | - |
| старше трудоспособного | 2164 | 2228 | 2311 | 2404 | 2377 | - |
| Удельный вес в общей численности населения, % | | | | | | |
| городского | 75,1 | 76,3 | 77,3 | 77,9 | 78,1 | 78,4 |
| сельского | 24,9 | 23,7 | 22,7 | 22,1 | 21,9 | 21,6 |
| Естественный прирост, убыль (-) населения, тыс. человек | -25,9 | -7,3 | -1,0 | -16,7 | -26,0 | - |

Примечание: источник [2].

Исходя из данных, представленных в таблице, можно отметить, что за исследуемый период общая численность населения сократилась на 0,06% или на 6 тыс. человек. Немного изменилось соотношение мужчин и женщин: в 2011 году мужчины составляли 46,5% от общей численности населения, а женщины — 53,5%. В 2019 году удельный вес мужчин увеличился на 0,1% и составил 46,6%, женщин, соответственно, — 53,4%.

Прослеживается положительная тенденция роста численности населения, моложе трудоспособного возраста. Их численность увеличилась в 2018 году на 11,23% или на 170 тыс. человек по отношению к 2011 году, что в перспективе положительно скажется на количестве трудоспособного населения.

До 2017 года к трудоспособному населению отнесены мужчины в возрасте 16-59 лет и женщины в возрасте 16-54 лет. Начиная с начала 2018 года к трудоспособному населению отнесены мужчины в возрасте от 16 лет до 63 и женщины в возрасте от 16 лет до 58, в связи

с изменением законодательства. И даже не смотря на это, численность трудоспособного населения из года в год сокращается. За период с 2011 по 2018 год количество людей трудоспособного возраста уменьшилось на 6,41% или 372 тыс. человек. Население в возрасте старше трудоспособного, напротив, растет: за анализируемый период количество нетрудоспособного населения увеличилось на 9,84% или 231 тыс. человек.

Кроме того, данные таблицы отражают активную фазу процесса урбанизации в Беларуси: количество городского населения растет, а сельского, наоборот, сокращается. За исследуемый период удельный вес городского населения увеличился на 3,3%, а сельского, соответственно, сократился.

Таким образом, общая демографическая ситуация страны оказывает ощутимое влияние на процессы формирования кадрового потенциала. Основные проблемы заключаются в уменьшении численности населения страны, сокращении трудоспособного населения и увеличении количества жителей старше трудоспособного возраста, процессе «вымирания села». Решениями данных проблем могут выступать оздоровление финансового состояния сельскохозяйственных предприятий и коренное улучшение оплаты труда, развитие социальной сферы сел и деревень, повышение качества человеческих ресурсов села и кадров АПК, а также их профессиональная мобильность.

Библиографический список

1. Рождаемость и смертность по областям и г. Минску в 2018 году // Национальный статистический комитет Республики Беларусь: [Электронный ресурс]. <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/naselenie-i-migratsiya/estestvennoe-dvizhenie-naseleniya/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/rozhaemost-i-smertnost-po-oblastyam-i-g-minsku-v-2017-godu/> (Дата доступа: 25.03.2019).

2. Численность и естественный прирост населения // Национальный статистический комитет Республики Беларусь: [Электронный ресурс]. <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/naselenie-i-migratsiya/naselenie/godovye-dannye/chislennost-i-estestvennyu-prirost-naseleniya/> (Дата доступа: 25.03.2019).

УДК 330.16:330.322:336.714

ПСИХОЛОГИЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Зяблицева Я.Ю., канд. экон. наук, ст. науч. сотр. СибНИИЭСХ СФНЦА РАН.

Ключевые слова: психология инвестирования, сельскохозяйственная организация, риск, доходность, инвестиционная привлекательность.

Раскрыта сущность и значение психологии инвестирования, показана ее специфика в аграрной экономике. На основе оценки инвестиционной привлекательности организаций, которые занимаются производством зерна, и альтернативных вариантов инвестирования проведено сравнительный анализ инвестиционных предпочтений разных типов инвесторов в зависимости от их целей и отношения к риску инвестирования.

Психология инвестирования – достаточно молодая область психологической науки, занимающаяся вопросом о связи индивидуальных особенностей личности с особенностями стратегий инвестирования. Поскольку инвестор в первую очередь – человек, наделенный собственными желаниями, потребностями и эмоциями, то его нельзя отождествлять с компьютерной программой, которая может очень быстро выдать наиболее вероятное решение. Человек не способен проанализировать все данные, объективно их оценить. Несмотря на это, инвестору надо принять решение, и во многом его поведение детерминировано индивидуально-психологическими особенностями. Литература по психологии инвестирования активно издается в Америке и Европе. Объясняется это тем, что вкладывание денег с целью увеличения

прибыли стало актуальной темой в России лишь после периода перестройки, а на Западе инвестирование имеет достаточно долгую историю. В России в настоящее время психология инвестирования делает лишь первые шаги в направлении своего развития.

По мнению экономистов, опирающихся на концепцию «экономического человека» [1], человек всегда рационален и поступает таким образом, чтобы максимизировать свою выгоду в условиях неполной информации. Но это идеальная модель, и ее почти невозможно встретить в реальной жизни, поскольку на принимающего экономическое решение человека всегда влияют его эмоции и мотивы. Очень мало сторон человеческого бытия, где человек не был бы так подвержен эмоциям, как отношение к деньгам. Самое серьезное влияние на принятие инвестиционных решений оказывают страх и алчность. Инвесторы, побуждаемые страхом или алчностью или и тем, и другим вместе взятым, достаточно часто инвестируют в активы по ценам, которые или намного превышают их действительную стоимость, или оказываются намного ниже ее. Так как состояние рынка инвестирования зависит от совокупности решений, принимаемых всеми инвесторами, можно сказать, что в целом весь этот рынок находится под влиянием психологических факторов.

Главной целью многих специалистов, занимающихся изучением мотивации, поведения, психологии инвестора, является обнаружение причин, в результате которых потенциальный инвестор принимает не выгодное в экономическом плане для себя решение. Если инвестор будет знаком с наиболее частыми ошибками предшественников, то это поможет ему избежать нерациональных действий в сфере вложения средств. Следовательно, он сможет получить максимальную выгоду от сделанных вложений. В качестве основных ошибок и явлений, негативно влияющих на процесс инвестирования, специалисты выделяют следующие:

- ✓ излишняя компьютеризация анализа ситуации вместо использования здравого смысла;
- ✓ отрицательная установка на сберегательное поведение;
- ✓ «психология толпы»;
- ✓ «эффект казино»;
- ✓ чрезмерная самоуверенность.

Таким образом, инвестору предстоит решить две проблемы: обеспечение максимального контроля над собственными эмоциями и способности терпеливо ожидать момента, когда решения других инвесторов, принятые под влиянием эмоций, откроют для инвестиций блестящую возможность.

Одной из главных составляющих психологического поведения инвестора является его отношение к риску. Разные категории инвесторов (консервативный, агрессивный, умеренно-агрессивный) будут привлекать разные варианты инвестирования и финансовые инструменты. Если актив перестает быть интересен одной категории инвесторов с одним ориентиром доходности, а становится интересен другой категории с другим ориентиром, может произойти изменение его цены в несколько раз.

Проведем анализ инвестиционных предпочтений каждого типа инвестора, в рамках которого оценим инвестиционную привлекательность сельскохозяйственной организации сравним ее с инвестиционной привлекательностью альтернативных вариантов инвестирования таких, как акции, паевые инвестиционные фонды и банковский депозит. Основой данного анализа стала оценка инвестиционной привлекательности 87 организаций пяти районов Кулундинской зоны Новосибирской области [2], которые занимаются производством зерна, с применением разработанного нами методического подхода [3]. Результаты оценки показали, что при инвестировании в организацию, занимающуюся производством зерна, доходность инвестора и риски инвестирования могут быть совершенно разными от очень высокой доходности и минимальных рисков до низкой доходности и очень высоких рисков. При этом в разных организациях эти два фактора могут быть по-разному скомбинированы, т.е. каждый инвестор может для себя выбрать ту организацию, которая для него будет представлять наибольший инвестиционный интерес. Агробизнес считается высокорискованной сферой вложения денежных средств, поскольку результаты его деятельности зависят от природно-климатических

условий, от текущего состояния факторов производства и нестабильности цен на продукцию сельского хозяйства [4]. Более привлекательным для инвесторов аграрный сектор делает сельскохозяйственное страхование, поскольку уменьшает соответствующие финансовые риски. Если рассматривать инвестиционный риск на определенном промежутке времени (например, в среднесрочной перспективе – 3-5 лет), то значения факторов, определяющих инвестиционный риск, будут колебаться, но в итоге за несколько лет риск будет средним. В этой же среднесрочной перспективе значение инвестиционного потенциала изменяется очень медленно, поэтому влияние его составных элементов на интегральный показатель будет неизменным.

Из трех рассматриваемых типов инвесторов умеренно-агрессивный будет наиболее заинтересован в инвестировании в организацию, которая занимается производством зерна. Это происходит ввиду того, что консервативный инвестор не всегда уверен в том, что риск не выше, чем у альтернативных более привычных вариантов инвестирования, а агрессивный инвестор будет сомневаться в выгодности вложений относительно других финансовых инструментов. Консервативный инвестор, будучи уверенным в результате и убедившись в том, что в этом случае риски действительно невысокие (если риски застрахованы), может инвестировать в организацию зерновой отрасли. Агрессивный инвестор может выбрать инвестирование в организацию, занимающуюся производством зерна при условии, что ожидается высокая прибыль от вложений.

Далее проведем сравнительный анализ инвестиционной привлекательности альтернативных вариантов инвестирования. Консервативный тип инвестора всегда ориентируется на уровень инвестиционного риска, для него из различных альтернативных вариантов инвестирования наиболее привлекательным окажется тот, который является наименее рискованным, то есть в данном случае это банковский депозит. Инвестирование в акции – самый рискованный вид вложений – для такого инвестора будет иметь низкий уровень привлекательности. Противоположный тип инвестора – агрессивный. Для этой категории главным критерием является доходность финансового инструмента, а риск, в свою очередь, не имеет значения, так как данный тип инвестора ориентируется на экономический закон «чем выше риск, тем выше доходность». Поэтому для агрессивного инвестора наиболее привлекательным вариантом инвестирования будут акции. Банковский депозит с его низкой процентной ставкой такой тип инвестора никогда не выберет. Что касается третьего типа инвестора – умеренно-агрессивного, то такой инвестор готов идти на определенный допустимый для него риск, чтобы получить повышенную доходность, то есть из представленных вариантов инвестирования он выбрал бы паевые инвестиционные фонды с их средним риском и доходностью выше банковского вклада. При этом, выбирая между инвестированием в акции и хранением средств на банковском счете, данный инвестор предпочтет последнее, так как на повышенный риск он идти не готов.

В результате проведенного исследования сопоставим инвестирование в организацию зерновой отрасли с альтернативными вариантами и наглядно продемонстрируем это на рисунке.

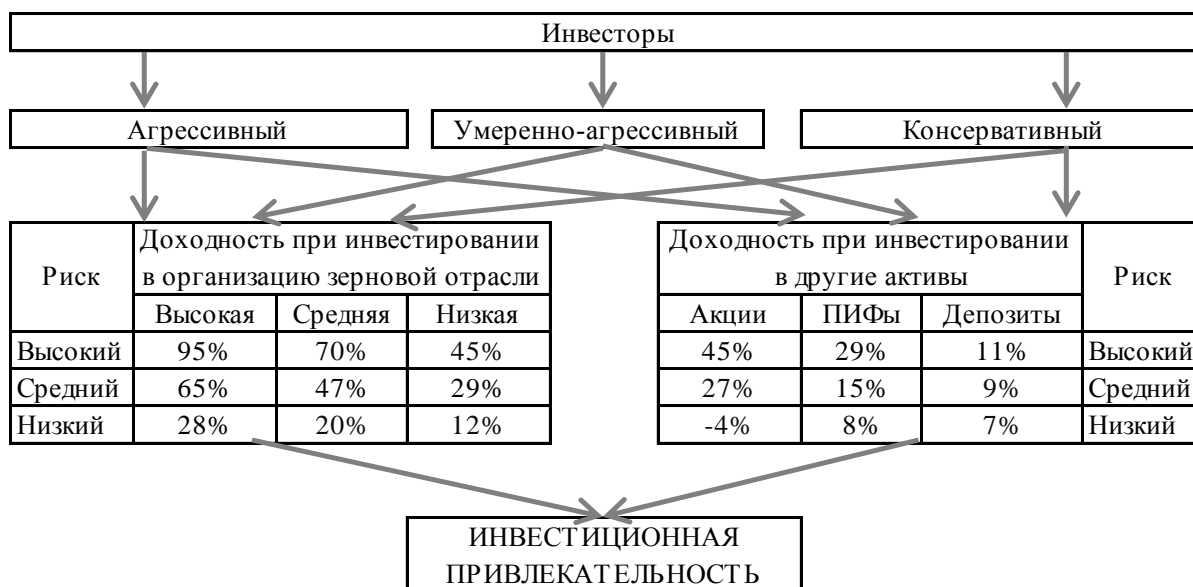


Рис. Сопоставление инвестирования в организацию зерновой отрасли с альтернативными вариантами[5]

В целом, по сравнению с другими вариантами вложения денежных средств инвесторами разных психологических типов, инвестирование в организацию, занимающуюся производством зерна, является выгодным и перспективным направлением.

Библиографический список

1. Совершенствование комплексного экономического анализа на основе системного подхода / Учет, анализ и аудит: Научный специализированный журнал, 1 вып., 2010. – Издатель: МГУ имени М.В. Ломоносова
2. Зяблицева, Я.Ю. Роль типологии инвесторов в формировании инвестиционной привлекательности организации / Я.Ю. Зяблицева // Роль бизнеса и власти в развитии агропромышленного комплекса: материалы XV Международной научно-практической конференции. Барнаул, 14–15 сентября 2016 г. / Алтайская лаборатория СибНИИЭСХ СФНЦА РАН; под гауч. Ред. Проф. Г.М. Гриценко. – Барнаул: Алтайский дом печать/ – 2016. – С. 278-281.
3. Зяблицева, Я.Ю. Научно-методические положения по оценке инвестиционной привлекательности сельскохозяйственной организации / Я.Ю. Зяблицева // Актуальные направления развития аграрной науки в работах молодых учёных: сборник научных статей молодых ученых, посвященный 190-летию опытного дела в Сибири, 100-летию сельскохозяйственной науки в Омском Прииртышье и 85-летию образования Сибирского НИИ сельского хозяйства. ФГБНУ «Омский АНЦ». – Омск: ЛИТЕРА. –2018. – С. 189-193.
4. Михальченко, А. К. Повышение инвестиционной привлекательности молочного скотоводства / А.К. Михальченко, Т.В. Елисеева, А.П. Пичугин, Н.И. Востриков, П.П. Холодов // Вестник НГАУ. – 2012. – №1. – 2 ч. – С. 160–164.
5. Зяблицева, Я.Ю. Методические основы оценки инвестором инвестиционной привлекательности организаций, занимающихся производством товарного зерна (на материалах Кулундинской зоны Новосибирской области): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Зяблицева Яна Юрьевна. – Новосибирск, 2015. – 27 с.

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ – ПРИОРИТЕТ ДЛЯ ГОСУДАРСТВА

Панасюга Н.П., магистрант кафедры «Управление», УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Научный руководитель Недюхина О.М., канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой «Управление», УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, инвестиционная политика, иностранные инвестиции, инвесторы.

Приведена динамика поступления иностранных инвестиций в Республику Беларусь; рассмотрены как преимущества, так и проблемы по привлечению иностранных инвестиций; предложены пути их решения.

Инвестиционная деятельность является одной из ключевых форм экономической деятельности человека. Возможности развития экономики и достижение экономического роста во многом определяются инвестиционными процессами в стране. Инвестиционный процесс реализуется и управляется через инвестиционную политику государства.

Инвестиционная политика Беларуси направлена на создание условий для сохранения высоких темпов инвестиций на благо населения и производства конкурентоспособной продукции на внутреннем и внешнем рынках [2].

Сегодня Республика Беларусь предлагает потенциальным инвесторам такие свои основные преимущества, как: выгодное географическое положение между Европейским Союзом и Российской Федерацией, доступ для сбыта на рынки стран Таможенного союза; прогрессивное инвестиционное законодательство, гарантирующее защиту прав инвесторов; высококвалифицированная рабочая сила и значительный научно-технический потенциал; развитая сеть транспортных коммуникаций и инфраструктуры (два паневропейских транспортных коридора II IX); стабильная социально политическая ситуация, отсутствие конфликтов регионального и национального характера; экспортно-ориентированная экономика (экспортируется более 60% ВВП); низкий уровень преступности коррупции; один из лидеров среди стран СНГ по уровню и темпам экономического развития; наличие 6 свободных экономических зон и Парка высоких технологий; деятельность Консультативного Совета по иностранным инвестициям и Национального инвестиционного агентства («One Stop Shop») [2].

По мнению Международной финансовой корпорации, занимающейся анализом инвестиционного климата в разных странах, белорусское инвестиционное законодательство заслуживает высокой оценки и является одним из лучших среди стран СНГ.

Деятельность по привлечению инвестиций, в том числе иностранных, является приоритетом государства. За 2018 год в реальный сектор экономики (кроме банков) иностранные инвесторы вложили 10,8 млрд. долл. США инвестиций. Основными инвесторами организаций республики были субъекты хозяйствования Российской Федерации (38,3% от всех поступивших инвестиций), Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии (25,7%), Кипра (7,8%) [1].

Наибольший интерес для республики представляют прямые инвестиции. За 2018 год поступление прямых иностранных инвестиций составило 8,5 млрд. долл. США, или 78,7% от всех поступивших иностранных инвестиций [3]. Преимущество прямых иностранных инвестиций в том, что они не обременяют государственный долг и позволяют мобилизовать и реализовать весь потенциал зарубежного инвестора в Беларуси – финансовый, производственный, интеллектуальный. За последние годы наблюдается тенденция увеличения объемов поступающего иностранного капитала. На протяжении последних 3 лет прямые иностранные инвестиции в белорусскую экономику неуклонно растут. Об этом свидетельствует таблица.

Поступление иностранных инвестиций в Беларусь, млрд. долл. США

| Показатели | Год | | |
|---|-------|-------|-------|
| | 2016 | 2017 | 2018 |
| Объем иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Беларусь | 8,5 | 9,7 | 10,8 |
| в том числе прямые | 6,9 | 7,6 | 8,5 |
| портфельные | 0,003 | 0,008 | 0,004 |
| прочие | 1,6 | 2,1 | 2,3 |

Этому способствует ряд факторов. Во-первых, существовало много национализированных предприятий, которые были приватизированы, во-вторых, правительство страны активно стимулирует процесс по привлечению прямых иностранных инвестиций, в-третьих, с получением суверенных кредитных рейтингов, отменой «золотой акции» и т.д. инвестиционная привлекательность страны выросла.

Невзирая на все выше перечисленное в Республике Беларусь все же остаются проблемы по привлечению иностранных инвестиций:

- жесткая система налогообложения. Налоговый климат непосредственно влияет на рентабельность инвестиционного проекта, срок его окупаемости. Чем жестче налоговая система, тем хуже эти показатели, а вместе с тем, и низкая степень заинтересованности инвестора. Требуется упрощение системы налогообложения, процедуры таможенного оформления товаров; приведение правил ведения финансовой отчетности к международным стандартам;

- пассивность приватизационных процессов. Медленное проведение программы приватизации порождает недостаточность объектов для инвестиций;

- недостаточная включенность Республики Беларусь в международные структуры, такие как ВТО, ЕС, негативный имидж за рубежом снижают возможность привлечения иностранного капитала. Активизация деятельности национального инвестиционного агентства; организация работы по широкому информированию иностранных инвесторов о разрабатываемых актах законодательства и способах защиты своих интересов поспособствуют решению данной проблемы;

- излишний контроль. Чрезмерное количество контролирующих органов, а также число проверок и величина штрафных санкций вызывают недовольство и незаинтересованность инвесторов. Требуется сокращение числа органов, осуществляющих проверки и контроль; сокращение самого числа проверок с закреплением их максимального числа законодательно;

- сложность при оформлении документов. При решении проблем, связанных с оформлением документов, разрешений на осуществление хозяйственной деятельности, получением лицензий, личная договоренность с конкретным чиновником, а также осуществление неофициальных платежей играют первостепенную роль;

- дефицит квалифицированно составленных бизнес-планов инвестиционных проектов. Данный фактор сдерживает процесс привлечения иностранных инвесторов. С целью увеличения и грамотного составления бизнес-планов необходимо привлекать высококвалифицированных специалистов [4].

Вопреки выше перечисленному, можно сказать о том, что Республика Беларусь уже сделала большой шаг к улучшению инвестиционной привлекательности, став одним из наиболее перспективных рынков в Европе.

Таким образом, привлечение в широких масштабах национальных и иностранных инвестиций в белорусскую экономику преследует долговременные стратегические цели создания в Беларуси цивилизованного, социально ориентированного общества, характеризующегося высоким качеством жизни населения, в основе которого лежит смешанная экономика, предполагающая не только совместное эффективное функционирование различных форм

собственности, но и интернационализацию рынка товаров, рабочей силы и капитала. А иностранный капитал может привнести в Беларусь достижения научно-технического прогресса и передовой управленческий опыт.

Библиографический список

1. Иностранные инвестиции в экономику Беларуси составили в 2018 году \$ 10,8 млрд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.sb.by/articles/inostrannye-investitsii-v-ekonomiku-belarusi-sostavili-v-2018-godu-10-8-mlrd.html> (13.03.2019)
2. Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.economy.gov.by/> (13.03.2019)
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.belstat.gov.by/> (13.03.2019)
4. Ткаченко, И.Ю. Инвестиции : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Ю. Ткаченко, Н.И. Малых. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 240 с.
5. Управление инвестициями: курс лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.brsu.by/sites/default/files/ecoperate/upravlenie_investiciyami.pdf (13.03.2019)

УДК 336.741.225(470)

ВАЛЮТНЫЙ РЫНОК FOREX

Сидорова А.Д., студент, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Научный руководитель Коробейникова О.М., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Ключевые слова: финансы, финансовые рынки, фондовый рынок, Forex, трейдинг, валюта.

В статье рассмотрены основные аспекты международного валютного рынка. Раскрываются участники рынка, какими валютами торгует, и чем кроме валют, может торговать данный рынок. Также на основе данных материалов определены возможные перспективы валютного рынка.

Рынок Forex является одной из торговых площадок финансовых рынков, связывая между собой участников из разных стран. Зачастую в обывательской среде рынок воспринимают как казино, в котором можно выиграть много денег на изменениях курсов валют.

Однако валютная площадка Forex- это не казино, и не фондовая биржа, а вполне реальный рынок, позволяющий заработать достаточно много денег, полагаясь не на удачу, а своим умом. Трейдинг на сегодняшний день уже пополнил список достаточно популярных специальностей, и профессионалы своего дела ценятся не чуть не меньше, чем в другом.

Свое название Forex получил от английского словосочетания ForeignExchangeMarket, представляющий собой международный валютный рынок, на котором каждый день совершается сотни тысяч сделок по обмену валюты. Если учесть, что ежедневный оборот Forex составляет примерно \$4-5 трлн. и его можно назвать одним из самых стабильных и крупных сегментов международной финансовой индустрии. [8]

Также Forex- это валютная биржа, у которой нет конкретных правил и инвестор может торговать в режиме реального времени.

Объем рынка Forex значителен, что позволяет участникам рынка получать вполне очень хорошую прибыль от сделок. Товаром на Forex является валюта, которая продается и покупается. Чтобы получить прибыль, нужно купить валюту дешевле и продать ее дороже. [4] Поэтому Forex-это такое место где осуществляются различные валютные спекуляции, а любой участник стремиться как можно дешевле купить и как можно дороже продать валюту.

На этом рынке можно заработать двумя путями:

1) Приобрести валюту, когда ее курс снизился, а затем через некоторое время выгодно продать по большей цене.

2) Продавать валюту дороже, но когда произойдет обвал курса, приобрести по меньшей цене.

Если сравнивать фондовую биржу и Forex, то здесь есть существенная разница. На фондовом рынке, нужно приобретать акции на длительный срок с целью держать дивиденды в будущем. На Forex прежде всего работа ведется с валютами и потому инвестор должен проанализировать с чем ему лучше работать, и что принесет ему в ближайшее время нужный доход. [5]

Всех участников рынка можно разделить на две категории, первое, более крупные, это те участники, которые задают общую динамику рынку. К ним относятся:

1) центральные банки стран, которые могут влиять на валютный курс в своей стране проводя валютную политику через использование особых трансмиссионных механизмов [4], а также могут определять показатели денежно-кредитной политики [2];

2) коммерческие банки, которые формируют общий спрос и предложение, являющиеся посредниками в сделках по обмену валютой;

3) фонды (страховые, пенсионные, инвестиционные, хеджевые), которые торгуют большими объемами, потому что аккумулируют инвестиции вкладчиков

Ко второй категории относятся более мелкие участники, они следуют основным трендам рынка. К ним также относятся:

1) компании, занимающиеся экспортом или импортом товаров в свои страны;

2) частные инвесторы;

3) дилинговые центры на Forex, которые оказывают трейдерам услуги по заключению сделок [7]

На рынке Forex торгуются более 70 валют, среди них американские, австралийские, новозеландские и канадские доллары, евро, фунт стерлинг, японская йена, мексиканская песо, российский рубль и другие. Среди валютных пар выделяют основные, которые отличаются большей волатильностью, тем самым предоставляя интерес для других участников. К ним относятся: EUR/USD; USD/GBP; USD/JPY; USD/CAD и так далее.

В зависимости от того, какая валюта используется на рынке, следует выбирать время работы. Если трейдер торгует внутри дня, то сделку следует заключать тогда, когда валюта наиболее активна, это будет зависеть от конкретного актива и сессии. Но также следует сказать, что на рынке Forex торгуются не только валюты, но и нефть, акции мировых компаний, драгоценные металлы, фьючерсы, индексные акции, хотя и большая часть трейдеров, работающих на рынке, занимаются именно валютными спекуляциями. [7]

При условии правильного подхода этот вид деятельности может стать основным источником дохода. Есть ряд важных преимуществ:

- Прибыль, полученная от торговли, не подвержена инфляции (так как трейдеры зарабатывают в основной валюте, которой, как правило, является американский доллар (но не всегда, зависит от данного конкретного актива)).

- Валютная площадка позволяет получать прибыль круглосуточно, так как работа этих площадок последовательно сменяют одну на другую.

- Так как развиваются новые технологии [3], можно работать, получать прибыль, не выходя из дома. Трейдер может заключить сделку в любой точке мира, где есть интернет.

Таким образом, можно сделать вывод, что трейдинг на Forex - это одна из немногих профессий, которая позволяет сохранить личную свободу, непрерывно самосовершенствоваться и при всем этом достаточно хорошо зарабатывать. Хотя большинство неудач случаются потому, что трейдеры относятся к процессу торговли несерьезно, надеясь не на себя и свои знания, а на счастливый случай. Именно поэтому 95% трейдеров аннулируют свои счета и зарекаются в дальнейшем не иметь дело с Форекс. Остаются лишь те, кто готов признать свои ошибки, сделать выводы и учиться дальше. Только такие трейдеры становятся успешными.

Библиографический список

1. Доунс, Дж., Гудман, Дж. Эллиот. Финансово-инвестиционный словарь. / Пер. 4-го перераб. и доп. англ. изд. М.: Инфра-М, 2015.
2. Коробейникова, О.М. Развитие платежных систем в контексте проведения денежно-кредитной политики // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2015. – № 6 (240). – С. 32-42.
3. Коробейникова, О.М., Коробейников, Д.А. Интеграция платежного рынка России в мировое пространство на основе стратегии цифровой экономики // Альтернативы регионального развития Материалы VIII ежегодной Международной конференции, посвященной памяти ученого и государственного деятеля И.П. Шабунина. В 2-х томах. Ответственный редактор В.М. Назарюк. 2017. С. 21-32.
4. Коробейникова, О.М., Коробейников, Д.А. Проблемы трансмиссии денежных и кредитных ресурсов в контексте проведения денежно-кредитной политики // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2015. № 2 (38). С. 246-251.
5. Куликов, А.А. Форекс для начинающих, 2003.
6. Лялин, В.А., Воробьев, П.В. Ценные бумаги и фондовая биржа. М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2013.
7. Монахова, И.В., Овчаров, А.В. Международный валютный рынок Forex // Успехи в химии и химической технологии, 2009.- с. 14-17.
8. Черкасов, В.Е. Рынок ценных бумаг и биржевое дело: Учеб.-метод. пособие. Тверь: ТГУ, 2014.

УДК 33.187.26

ВАЖНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Савчиц Д.В., студент, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Научный руководитель Недюхина О. М., канд. эк. наук, доцент, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная деятельность, сельское хозяйство, направления инвестирования.

Проанализированы важнейшие направления инвестирования агропромышленного комплекса для повышения эффективности функционирования отрасли и экономического роста страны в целом.

В соответствии с Законом об инвестициях Республики Беларусь под инвестициями понимаются любое имущество и иные объекты гражданских прав, принадлежащие инвестору на праве собственности, ином законном основании, позволяющем ему распоряжаться такими объектами, вкладываемые инвестором на территории Республики Беларусь способами, предусмотренными настоящим Законом, в целях получения прибыли (доходов) и (или) достижения иного значимого результата либо в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием.

А инвестирование в АПК в свою очередь это – процесс простого или расширенного воспроизводства средств производства, а также осуществление инвестиций в экономические объекты и процессы, виды экономической деятельности в агропромышленном комплексе, непосредственно связанные (и касающиеся образа жизни людей) с потреблением населением материальных и духовных благ, услуг, удовлетворением конечных запросов человека, семьи, коллектива, групп, общества в целом.[1]

Роль инвестиций в воспроизводстве и социально-экономическом развитии АПК существенно возрастает по мере переходе сельскохозяйственного и агропромышленного производства к значительно расширенной воспроизводящей системе. Это обусловлено вовлечением до 1/6 части сельскохозяйственной продукции в техническую переработку и доработку. Кроме того, доля затрат несельскохозяйственных отраслей в конечном продукте сельского хозяйства постоянно растет и составляет в развитых странах 70-75 %, в Республике Беларусь – 60-65 %.

Активизация инвестиционной деятельности является не только основным условием вывода сельского хозяйства из глубокого кризиса, но и становится важнейшим определяющим фактором дальнейшего его развития. Требуется не только реформирование общественного уклада на селе путем институциональных преобразований, что являлось приоритетом в начальный период аграрной реформы, но и привлечение в аграрный сектор крупномасштабных инвестиций. Остро в них нуждаются практически все сферы и отрасли АПК, будь то сельское хозяйство, перерабатывающая промышленность, фондопроизводящие отрасли или жилищная сфера села. Поэтому создание предпосылок для массового притока инвестиций в аграрный сектор должно стать важнейшим элементом стратегии государственной аграрной политики на современном этапе.

В целом необходимо отметить, что новые подходы к решению проблем инвестиционной политики создадут предпосылки для стабилизации производственного потенциала сельского хозяйства и возрождения АПК. Только интенсификации сельскохозяйственного производства на основе внедрения новой системы машин, прогрессивных технологий позволит выйти на новый уровень производства продукции, а, следовательно, и на более высокий уровень заработной платы, обеспечивающей сельскому населению достойный уровень жизни. [2]

Инвестиционная деятельность как основное средство воспроизводства производственных ресурсов АПК представляет собой процесс реализации инвестиций различных фондов и форм.

Основными видами инвестиций в АПК являются:

1) капитальные вложения, осуществляемые в виде вложения финансовых и материально-технических ресурсов в воспроизводство основных фондов, почвенного плодородия, водных ресурсов путем нового строительства, расширения, технического перевооружения и поддержания действующего производства;

2) вложение средств в создание материально-технических запасов;

3) финансовые средства в форме акций, облигаций и других ценных бумаг, а также затраты на приобретение сокровищ и банковские депозиты, финансовые активы (документы, подтверждающие права их владельца на часть собственности и прибыли предприятия, выpusкавшего эти документы, - ценные бумаги, акции, облигации).

Инвестиции осуществляются в национальной, иностранной валюте, а также в натурально-вещественной и смешанной формах. Они подразделяются на материальные и нематериальные; государственные и частные; внутренние и внешние, собственные, заемные и привлеченные; реальные; финансовые и интеллектуальные совокупность технических, технологических, коммерческих и других знаний. Оформленных в виде технической документации, навыков и производственного опыта, необходимых для организации того или иного производства, но незапатентованных.

Источниками инвестирования предприятий АПК являются: собственные средства предприятий, субъектов и граждан; инвестиционные фонды; кредиты банков; капитальные вложения из местных бюджетов; государственные бюджетные ассигнования; иностранные инвестиции; институциональные инвесторы - финансовые посредники, владеющие ценными бумагами.

Собственные инвестиционные средства субъектов хозяйствования представляют собой амортизационные отчисления, прибыль, денежные поступления от реализации выбывшего и излишнего имущества, поступления при погашении долгосрочной задолженности, а также возвращение денежных сумм по судебным искам.

Инвестиционные фонды создаются министерствами и ведомствами. Они могут быть представлены как отраслевые, межотраслевые и специальные фонды. Данные внебюджетные фонды распределяются через коммерческие банки под контролем руководителей отраслевых министерств и ведомств и могут сыграть значительную роль в формировании инвестиционного потенциала предприятий АПК.

Банковские кредиты весьма ограничены во всех отраслях агропромышленного комплекса по причине высоких процентных ставок. Доля кредитов в общем объеме инвестиций в сельское хозяйство республики за последние годы не превышала 5 %. Вместе с тем в странах с развитой рыночной экономикой кредиты банков и других финансовых структур обеспечивают до 20 % потребностей предприятий в капитальных и текущих затратах.

Долгосрочные кредиты предоставляются на строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение объектов технического назначения, приобретение сельскохозяйственной техники, транспортных средств и оборудования, не входящих в сметы строек и на строительство объектов непромышленного назначения. Кредитование ведется на условиях строгого соблюдения его основных принципов: обеспеченности, целевого характера, срочности, возвратности, платности.

Главным источником краткосрочного кредита для предприятий АПК являются коммерческие банки. Кроме предоставления краткосрочных (до одного года) ссуд банки выделяют деньги под заклад имущества, осуществляют средне- и долгосрочное кредитование по модернизации производства, финансируют рискованные и другие проекты, лизинг оборудования.

Государственные бюджетные ассигнования и капитальные вложения из местных бюджетов предоставляются предприятиям АПК как на возвратной, так и безвозвратной основе. Бюджетное финансирование осуществляется в виде финансовой поддержки отдельных перспективных и высокопродуктивных направлений хозяйственной деятельности.

Иностранные инвестиции в Республику Беларусь и другие страны СНГ привлекаются в форме государственных заимствований: в виде вклада в акционерный капитал сельскохозяйственных и агропромышленных предприятий; в виде вложений в ценные бумаги; как кредиты и лизинговые кредиты. Однако в аграрном секторе республики доля иностранных инвестиций в общем объеме капитальных вложений составляет не более 0,1 %. В мировом суммарном объеме инвестиций они достигают 7-8 %.[3]

Инвесторами выступают небанковские финансовые структуры. В Республике Беларусь подобные структуры получили определенное развитие и включают государственные внебюджетные страховые фонды (пенсионный, социального страхования), отраслевые и специальные внебюджетные фонды субъектов хозяйствования, негосударственные социально-страховые, благотворительные, поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, акционерные компании.

Роль ценных бумаг акционерных компаний (акций, облигаций) в нашей стране является пока незначительной, что объясняется отсутствием возможностей у реальных (потенциальных) участников рынка корпоративных ценных бумаг (предприятий и инвесторов) осуществлять капиталовложения в реальный сектор в условиях глубокого экономического кризиса. [4]

Существует два важнейших направления инвестирования предприятий АПК:

1. производственное направление, к нему относят: здания, сооружения и др. объекты; техника, оборудование и инвентарь; мероприятия по улучшению земель; формирование основного стада и др.;

2. непромышленное направление: жилищно-коммунальное хозяйство; бытовое обслуживание населения; просвещение, культура и искусство; здравоохранение, физкультура и спорт и др. Мобилизация частных инвестиций, т.е. средств населения, осуществляется в республике различными путями; ориентация инвестиционных проектов на конечного потребителя (авансовая оплата строящегося жилья в рамках реализации жилищных и социальных программ, внедрения ипотечного финансирования); создание государственных внебюджетных фондов, которые на основе государственных гарантий могли бы привлечь средства населения

и осуществить финансирование наиболее важных и рентабельных проектов; организация паевых инвестиционных фондов субъектов граждан; использование облигационных займов; учреждение вневедомственных инвестиционных фондов и не банковских финансовых структур с целевым направлением средств в инвестирование предприятий АПК; привлечение средств населения за счет выпуска и продажи акций предприятий АПК с преимущественным правом держателей акций получать продукцию данных субъектов хозяйствования на льготных условиях. [5]

Благодаря росту мировых цен на продовольствие и протекционистской политике государства сфера АПК сегодня выглядит наиболее привлекательной и быстроразвивающейся.

Таким образом, несмотря на то, что инвесторы стали с интересом относиться к сельскому хозяйству, они все же вкладывают в него свои средства с большой осторожностью. Ведь известно, что процесс инвестирования практически в любую отрасль связан с некоторыми рисками и задача любого инвестора заключается в просчете ситуации и снижении негативных факторов, что в данном секторе экономики сделать весьма непросто. Очевидны проблемы, связанные с особенностями различных видов сельхозпроизводства, со сроками их окупаемости из-за затяжного цикла производства. Инфраструктура АПК, даже на фоне общего недостаточного развития дорожной, энергетической, инженерной и социальной инфраструктуры в Беларуси, выглядит особо непрезентабельно, не говоря уже о таких специфических факторах, как, к примеру, ирригация и мелиорация, которые либо катастрофически устарели, либо разрушены в постсоветское время. К этому можно добавить риски погодно-климатические в растениеводстве и эпизоотические в животноводстве при почти тотальном отсутствии культуры страхования.

Библиографический список

1. Быков, А. Активизация инвестиционного процесса на сельхоз предприятиях // АПК: экономика и управление. - 2013г. №35. – 260 с.
2. Мазолев, В.З. Гасиев, П.Е. Формирование инвестиционной политики в АПК. // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. - 2010г. №1112.– С. 134-136
3. Сергунов, В.С. Айдуков, Т.В. Целевые инвестиционные программы в АПК. // Пищевая промышленность. - 2013г. №20, №1114.– С. 12-14
4. Урусов, В. Бюджетная эффективность инвестиционных проектов регионального АПК. // АПК: экономика и управление.-2015г.№228 – С. 86-87
5. Виды и формы инвестиций, источники и направления инвестирования предприятий АПК– Режим доступа:<http://raf.org.ru/raf0026.htm> – Дата доступа 23.03.2019

УДК 336.741.225 (470)

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА

Кирова А.М., ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Ключевые слова: финансы, государственные финансы, финансовое регулирование, социальная и экономическая сфера, функции финансов, аграрный сектор.

В данной статье исследуется роль государственных финансов в социально-экономическом развитии общества. Рассмотрено как при помощи финансового регулирования осуществляется воздействие на социальные и экономические процессы, а также роль финансового контроля для соответствующего функционирования финансовой системы.

Роль и функции финансов изменялись на разных этапах развития общества. Финансовая система и ее государственная и муниципальная сферы оказывает значительное воздействие на развитие экономики, рост национального дохода, повышение эффективности народного хозяйства, стабильное развитие аграрного сектора экономики [7, с. 33].

Финансы государства обеспечивают для органов государственного управления способность выполнять свои функции для стабильного существования всех сфер общества. Регулирование финансовых процессов государством направлено на стимулирование сегментов экономической системы с помощью концентрации в них финансовых ресурсов[1].

По мнению Дж. Кейнса для стабильного функционирования экономики необходимо вмешательство государства. Основные инструменты это финансовые критерии, в частности государственные расходы.

Б.Е Пеньков считал, что государственные финансы выполняют распределительную, стимулирующую, воспроизводственную и контрольную функцию, но спустя время И.Т Балабанов выдвинул мнение о том, что при переходе к рыночным отношениям финансы утратили своё распределительное назначение[5].

Не менее существенными условиями для обеспечения расширенного воспроизводства экономики являются укрепление денежного обращения, функционирование кредитных механизмов и работа банков в рыночных условиях[3, с. 301]. Чем эффективнее функционирование кредитных механизмов и деятельность банков в рыночных условиях, тем лучше осуществляется финансово-экономическая политика государства на всех уровнях[6].

При помощи прямого и косвенного финансового регулирования осуществляется воздействие на социальные и экономические процессы. Прямое финансовое регулирование представляет собой воздействие на конкретный объект, а косвенное воздействует через другие объекты. Для каждого объекта финансового регулирования соответствует определённый метод воздействия.

Финансовое регулирование осуществляется с помощью финансового контроля. Финансовый контроль является важнейшим средством обеспечения законности в хозяйственной и финансовой деятельности государства.

Кроме того, одной из важнейших задач финансового контроля является проверка безукоризненного соблюдения законодательства по финансовым вопросам, своевременности и полноты выполнения финансовых обязательств перед бюджетной системой, налоговой службой, а также банками.[2]

Социальная функция финансов состоит из обеспечения существования государства, содержания нетрудоспособного населения, сглаживание материального неравенства в обществе, регулирование цен на социально значимые товары и услуги, переподготовка кадров в соответствии с требованиями рынка труда и т.п. Эта функция обеспечивается расходованием государственных средств на образование, здравоохранение, социальное страхование, жилищно-коммунальные услуги.

В финансовом механизме государственного регулирования и финансовой поддержки важная роль отводится мерам фискального регулирования, нацеленным на достижение финансовой устойчивости и конкурентоспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей, поддержку социального развития сельскохозяйственных территорий, сохранение и воспроизводства в сельскохозяйственном производстве земельных и других природных ресурсов [4]. Препятствием в совершенствовании финансового механизма государственного регулирования и поддержки сельского хозяйства является недостаточно развитая информационная база о сельскохозяйственных организациях.

Для успешного развития аграрного сектора экономики необходимо привлечение дополнительных средств для улучшения финансового состояния убыточных и малорентабельных сельскохозяйственных предприятий, снижения затрат на производство продукции и повышения её конкурентоспособности.

Финансовая система выполняет важную роль перераспределения ресурсов в экономике от агентов, имеющих избыток капитала к тем, кто испытывает в нем дефицит.

Состояние финансовой системы влияет на интересы каждого члена общества. От эффективной работы финансовой системы в значительной степени зависит успех в преодолении экономического кризиса.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что государственные финансы играют огромную роль в решении социально-экономических задач каждого государства, таких как: обеспечение роста ВВП, минимизация безработицы, стабильность уровня цен, внешнеэкономическое равновесие, выражающееся в бездефицитном платёжном балансе, регулирование и финансирование деятельности сельскохозяйственных предприятий. Также хочется отметить, что системе финансового регулирования экономики и социальной сферы предстоит пройти многие этапы становления для стабильного функционирования.

Библиографический список

1. Епифанов, В. А. Государственное управление финансами и кредитом в современных условиях хозяйствования. Учебное пособие / В.А. Епифанов, А.А. Паньковский. - Москва: Наука, 2017. - 462 с.
2. Государственные и муниципальные финансы. - М.: Юнити-Дана, 2016. - 376 с.
3. Коробейникова, О.М., Бахметьева Е.С. Особенности применения информационных технологий для развития интернет-банкинга в России // Теория и практика общественного развития.- 2011.- № 7.- С. 301-305.
4. Попова, Л.В., Коробейников Д.А., Коробейникова О.М., Телитченко Д.Н. Государственное регулирование в организационно-экономическом механизме сельского хозяйства // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование.- 2016.- № 4 (44).- С. 292-299.
5. Слепов, В. А. Государственные и муниципальные финансы / Под редакцией С.И. Лушина, В.А. Слепова. - М.: Экономист, 2016. - 763 с.
6. Якушев, А. В. Государственные и муниципальные финансы / А.В. Якушев. - М. : А-Приор, 2016. - 174 с.
7. Popova, L., Korobeynikov, D., Korobeynikova, O., Popova, S., Dugina, T. Cluster policy in agrarian sphere in implementation of concept of economic growth // European Research Studies Journal.- 2015.- Т. 18.- № 3.- С. 31-40.

УДК 657.1

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛДИНГА

Макушин А.Н., канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Макушина Т.Н., канд. экон. наук, доцент, кафедра «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: учетная политика, агропромышленные холдинги.

В статье рассмотрены основные особенности и проблемы формирования единой учетной политики на предприятиях агропромышленных холдингов и предложены пути их решения.

Единая учетная политика агропромышленного холдинга представляет собой неотъемлемую часть консолидированной отчетности, и без представления этой информации отчетность не считается полной. Зачастую предприятия, вступившие в агропромышленный холдинг имеют каждый свою учетную политику. В связи с этим целью нашей работы является выявление проблем формирования единой учетной политики и предложение основных путей их решения. Следует помнить, что консолидированный учет во всех организациях агропромышленного холдинга должен осуществляться по определенным правилам в рамках общих принципов и правил, утвержденных законодательными актами Российской Федерации.

Единая учетная политика для предприятий агропромышленного холдинга является мощным инструментом моделирования картины финансового положения холдинга, ради

которой из всех методологических приемов, разрешенных нормативными документами, выбираются те, которые будут полезными. Основной задачей единой учетной политики агропромышленного холдинга применительно к Налоговому кодексу РФ должна быть минимизация налогообложения, а применительно к бухгалтерскому учету – обеспечение соблюдения нормативов финансовых коэффициентов (рентабельности, ликвидности, финансовой независимости, и т.п.) как условия достижения максимальной привлекательности для инвесторов, банков и других контрагентов.

Единую учетную политику агропромышленного холдинга следует разрабатывать в соответствии с ПБУ 1/2008 «Учетная политика организации» [6] и МСФО (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в расчетных бухгалтерских оценках и ошибки» [2]. В первую очередь, в единой учетной политике агропромышленного холдинга определяются стандарты составления финансовой отчетности. Консолидированная финансовая отчетность включает финансовую отчетность материнской организации и предприятий, прямо или косвенно ею контролируемых. Агропромышленные холдинги, готовящие консолидированную финансовую отчетность, должны внимательно относиться к МСФО (IFRS) 8 «Операционные сегменты», выделяя операционные сегменты с использованием так называемого управленческого подхода [3]. Необходимо раскрывать информацию по каждому операционному сегменту, выручка, прибыль (убыток) или активы которого превышают установленные пороговые значения, в том числе по сегментам, большая часть выручки которых получена от операций внутри корпоративной группы.

Подготовка консолидированной финансовой отчетности связана с допущениями и оценками руководства в отношении отражаемых данных, например: сроки полезного использования амортизируемых активов; отложенные доходы; резерв по сомнительным долгам; резервы под некоторые обязательства; отложенный налог на прибыль. Информация по таким допущениям должна раскрываться в 1 разделе единой учетной политики агропромышленного холдинга, так как реальные суммы могут значительно отличаться от рассчитанных на основе допущений руководства.

Руководство агропромышленного холдинга в соответствии с МСФО (IAS) 16 «Основные средства» имеет право выбирать, в какой оценке отражать в финансовой отчетности основные средства: по стоимости приобретения (или строительства) либо по переоцененной стоимости [5]. Холдинг имеет право выбрать метод начисления амортизации основных средств: прямой (линейный), ускоренный (метод убывающей остаточной стоимости), поштучный (производственный). А в соответствии с ПБУ 6/01 «Учет основных средств» следующие способы начисления амортизации: линейный, уменьшаемого остатка, списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования; списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) [8]. Отдельно в единой учетной политике агропромышленного холдинга оговаривается возможность покомпонентного учета и амортизации основных средств. Обязательно также раскрывается в единой политике порядок учета последующих затрат (на ремонт, модернизацию и прочие) и убытки от обесценения основных средств. При этом на каждую отчетную дату предприятия агропромышленного холдинга должны определять, появились ли какие-либо внутренние или внешние факты, которые указывают на то, что долгосрочные активы организации могли обесцениться. Если такие факты существуют, то предприятия агропромышленного холдинга проверяют, превышает ли возмещаемая стоимость долго срочных активов их балансовую стоимость.

Согласно МСФО (IAS) 2 «Запасы» запасы оцениваются по наименьшей из двух величин – себестоимости или чистой стоимости реализации и списываются на себестоимость реализуемых товаров одним из трех методов: ФИФО, средневзвешенной стоимости, специфической идентификации [1]. А в соответствии ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» материальные запасы оценивают при приобретении и при списании [7]. В результате этих допущений следует для всех предприятий агропромышленного холдинга разработать единые принципы оценки материально-производственных запасов и отразить их в единой учетной политике.

Резервы по МСФО начисляются и отражаются в финансовой отчетности в составе обязательств, когда у предприятия агропромышленного холдинга: имеются текущие юридические или добровольно принятые обязательства, возникшие в результате каких-либо прошлых событий; существует вероятность того, что для выполнения этих обязательств потребуются значительные финансовые ресурсы; есть возможность с высокой степенью вероятности оценить величину создаваемого резерва. К ним относятся резервы на ликвидацию основных средств, на регулирование судебных исков и на предстоящие отпуска сотрудников. Механизм начисления каждого вида резерва должен быть оговорен в единой учетной политике.

Следует не забывать об отражении момента признания доходов от основной и прочих видов деятельности, а также механизма отражения отложенных доходов и списания их на доходы текущих периодов раскрывать в единой учетной политике агропромышленного холдинга. Доходы, как правило, показывают за минусом налога на добавленную стоимость и скидок.

Отложенные налоговые активы и обязательства по МСФО (IAS) 12 «Налог на прибыль» в финансовой отчетности агропромышленного холдинга классифицируются как долгосрочные активы и обязательств независимо от сроков их возмещения или возникновения текущего обязательства по налогу [4]. В консолидированном учете и отчетности агропромышленного холдинга значительную часть времени занимает консолидация налога на прибыль всех предприятий холдинга, что обуславливает выделение налогового учета. При этом в единой учетной политике агропромышленного холдинга необходимо отражать выбранные руководством способы ведения налогового учета в соответствии с Налоговым кодексом. И даже, если методы ведения учета и расчета налогов из года в год не меняются, единую учетную политику на предприятиях агропромышленного холдинга лучше пересматривать и утверждать ежегодно. Если предприятия холдинга совмещают несколько налоговых режимов, то учетная политика в соответствии со статьями НК РФ обязательна, т.к. в ней описывают способ ведения раздельного учета, который необходим для правильного исчисления налогов. При ведении учета для различных систем налогообложения необходимо обратить особое внимание на организацию раздельного учета доходов и расходов, НДС, основных средств и заработной платы. От того, к какому виду деятельности они будут отнесены, зависит исчисление налогооблагаемой базы по НДС, налогу на имущество, а также единому налогу.

Рекомендуем оформлять выбранные методологические приемы для единой учетной политики агропромышленного холдинга следующими разделами:

- единая учетная политика в соответствии с международными стандартами;
- единая учетная политика в соответствии с национальными стандартами;
- единая учетная политика в соответствии с Налоговым кодексом РФ;
- единая договорная политика в соответствии с Гражданским кодексом РФ.

Таким образом, принимая во внимание значимость единой учетной политики для предприятий агропромышленного холдинга, необходимо придерживаться расширенного подхода к ее содержанию, поскольку в современных условиях только рассмотренные системы корпоративного учета в совокупности его организационной, технической и методологической сторон, а также принципов налогообложения, позволяет обеспечить реализацию основного предназначения корпоративного учета – формирование полной, своевременной и достоверной информации, необходимой и достаточной для целей управления агропромышленным холдингом.

Библиографический список

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 11.07.2016) [Электронный ресурс] – URL :http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193531/ - заглав. с экрана

2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 27.06.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193534/ - заглав. с экрана

3. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 8 «Операционные сегменты» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 № 217н) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193570/ - заглав. с экрана

4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 12 «Налоги на прибыль» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 27.03.2018) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193589/ - заглав. с экрана

5. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 16 «Основные средства» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 11.07.2016) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193590/ - заглав. с экрана

6. Положением по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008) Приказ Минфина России от 06.10.2008 N 106н (ред. от 28.04.2017) (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2008 N 12522) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_81164/ - заглав. с экрана

7. Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» ПБУ 5/01 Приказ Минфина России от 09.06.2001 N 44н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении (Зарегистрировано в Минюсте России 19.07.2001 N 2806) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32619/ - заглав. с экрана

8. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.

9. Положения по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01» Приказ Минфина России от 30.03.2001 N 26н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении (Зарегистрировано в Минюсте России 28.04.2001 N 2689) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31472/ - заглав. с экрана

10. Невзгодов, В. В. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства (на материалах Самарской области): монография / В. В. Невзгодов, А. Г. Волконская, С. В. Машков. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – 247 с.

ББК 65.051

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЁТА И АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ООО «АЛКЕСТА» ВОЛЖСКОГО РАЙОНА

Кузичкина Е.И., студент экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Макушина Т.Н., доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: финансовые результаты, учет, анализ.

В статье рассмотрены особенности учета финансовых результатов деятельности ООО «Алкеста», выявлены недостатки в учетной работе и предложены мероприятия по совершенствованию учетной работы.

В современных условиях перехода к рыночным отношениям в нашей стране в деятельности предприятия финансовые результаты стали занимать одно из ведущих направлений как

в области учета, так и при анализе и аудите деятельности предприятия [1].

Анализ учета финансовых результатов был проведен на базе предприятия ООО «АЛКЕСТА» Волжского района. Организация занимается оптовой и розничной торговлей металлопрокатом. Основной реализуемой продукцией является нержавеющей металлпрокат, бронза, латунь, медь, олово, свинец, сплавы, алюминий и черный металл. Продукция реализуется в виде листов, кругов, шестигранников, труб, проволоки, сетки, прутков, втулок, лент, плит, квадратов, шин, уголков, баббита и припоев

В ООО «АЛКЕСТА» учет финансовых результатов от основных видов деятельности ведут на счете 90 «Продажи», который предназначен для обобщения информации о доходах и расходах, связанных с обычными видами деятельности, а также для определения финансового результата по ним.

Учет прочих доходов и расходов отчетного года ООО «АЛКЕСТА» ведет на счете 91 «Прочие доходы и расходы». Для обобщения информации о формировании конечного финансового результата деятельности ООО «АЛКЕСТА» в отчетном году используют активно-пассивный счет 99 «Прибыли и убытки».

При изучении бухгалтерского учета на предприятии ООО «АЛКЕСТА» были выявлены недостатки в методике ведения бухгалтерского учета и сделаны предложения по устранению недостатков в учете и повышению ее эффективности.

При изучении бухгалтерского учета в плане счетов ООО «АЛКЕСТА» не выделены субсчета для счета 99 «Прибыли и убытки». В связи с чем данный счет несет не достаточно информации о формировании конечного финансового результата деятельности организации в отчетном году из-за отсутствия более детальной информации о том, благодаря какому виду деятельности была получена прибыль или наоборот убыток [2, 4]. В связи с увеличением финансового результата, а так же укреплением данного предприятия на рынке, в будущем периоде данное предприятие может получать прибыль, не только от основных видов деятельности, а так же от прочих, исходя из этого рекомендуется следующая система субсчетов:

99.1 - Прибыль (убыток) от обычных видов деятельности;

99.2 - Прибыль (убыток) от прочих видов деятельности;

99.3 - Расходы и доходы в связи с чрезвычайными обстоятельствами хозяйственной деятельности (стихийное бедствие, пожар, авария, и т.п.);

99.4 - Налоговые санкции.

Следующим нововведением с целью обеспечения эффективной деятельности предприятия, ООО «АЛКЕСТА» необходимо перейти к высокому уровню автоматизации учетной и другой деятельности связанной с организационно-правовыми функциями обеспечения деятельности предприятия.

В ООО «АЛКЕСТА» для автоматизированного ведения бухгалтерского учета к использованию рекомендуется система 1С: «Предприятие 8.3.» [6].

Так же, при рассмотрении учетной политике организации ООО «АЛКЕСТА» на 2017 год было обнаружено, что график документооборота не разработан. Его отсутствие само по себе не влечет каких-либо нежелательных последствий в виде штрафов и разного рода взысканий со стороны законодательства, однако бесконтрольность в сфере документопотоков может привести к большому числу нарушений, которые в свою очередь могут повлечь негативные последствия [3].

По нашему мнению, график документооборота позволит улучшить контроль со стороны бухгалтерии за работой организации, повысит эффективность учетной работы. В частности, обеспечит своевременное и качественное оформление первичных учетных документов, передачу их в установленные сроки для отражения в бухгалтерском учете, а также достоверность содержащихся в них данных.

Характеристику финансовых результатов начали с анализа динамики видов прибыли ООО «АЛКЕСТА» [5].

Результаты структурного анализа доказывают, что в отчетный период доля прибыли от продаж значительно снижается по сравнению с 2013 годом, доля налогооблагаемой прибыли

сократилась на 2,8 п. п., а доля чистой прибыли в выручке от продаж составила 0,7%, что также ниже уровня 2013 года.

После чего был проведен факторный анализ прибыли от реализации основной продукции сельскохозяйственного предприятия ООО «АЛКЕСТА». Таким образом, исследование показало, что снижение прибыли произошло за счет сокращения объема продаж продукции. Таким образом, факторный анализ прибыли от продаж показал, что прибыль в 2017 году по сравнению с 2016 годом уменьшилась за счет снижения цены, роста себестоимости на основные виды реализуемой продукции.

Исследование также показало, что снижение прибыли произошло за счет увеличения себестоимости реализуемой продукции. В целом по нержавеющей стали общая сумма уменьшения прибыли составила 263 тыс. рублей, а по меди уменьшение прибыли составило 170 тыс. руб. Прибыль, полученную предприятием можно рассматривать не только в абсолютном выражении, но и использовать для расчета показателей рентабельности (прибыльности) деятельности предприятия.

Значение рентабельности продаж в отчетном году составляет: 0,012, что в 2,5 раза ниже уровня 2013 года. Рентабельность затрат составляет 0,009, она также ниже уровня 2013 года на 80%. Динамика этого коэффициента говорит о необходимости пересмотра цен и усилении контроля за себестоимостью продукции. Уменьшение этого показателя в динамике при неизменной величине затрат говорит о снижении объема товарооборота, следовательно, об уменьшении прибыли.

Рентабельность активов изменялась с выраженной тенденцией к снижению роста коэффициента. В 2017 году рентабельность активов составила 0,012. В 2013 году значение данного показателя являлось 0,10.

Проведя анализ финансовых результатов ООО «АЛКЕСТА», возникает необходимость в разработке мероприятий по снижению расходов по основным видам деятельности и росту объемов производства.

Для достижения поставленной цели следует провести следующие мероприятия:

1. Определить и рассчитать резервы роста прибыли за счет возможного увеличения объема выпускаемой продукции.

2. Рекомендуем увеличить объемы реализации алюминия.

Таким образом, увеличив объем производства продукции за счет смены структуры товарной продукции предприятия в сторону увеличения доли более рентабельной продукции, предприятие могло бы увеличить свою прибыль на 1649,5 тыс. руб.

Второе рассматриваемое нами мероприятие, способствующее росту прибыли. Одним из главных условий повышения эффективности работы любого предприятия является снижение себестоимости продукции за счет изменения материальных затрат.

Используемые до настоящего времени моторные масла от фирмы «Лукойл» предприятие закупало по цене 100 рублей за один литр. Предлагаемое нами моторное масло от фирмы Газпром не уступает качеству предыдущего, но стоит намного дешевле при покупке оптом 42 рубля за один литр.

То есть можно сравнить итоговые показатели при использовании масла «Лукойл» ООО «АЛКЕСТА» затрачивал в год на 2 машины 30000 рублей. При реализации предложенного мероприятия материальные затраты на моторные масла фирмы Газпром составят (при покупке оптом) 300 литров, 12600 рублей.

Следует отметить, что независимо от фирмы моторные масла на грузовых автомобилях всегда меняются, не реже четырех раз в год. Оптовые закупки предприятие сможет сделать в любом городе Российской Федерации.

Резерв снижения затрат на моторные масла составит в таком случае 17400 рублей. Таким образом снижение материальных затрат равно 17400 рублей.

Таким образом, в результате предложенных мероприятий ООО «АЛКЕСТА» получит дополнительно 1666,9 тыс. руб. прибыли.

В результате при внедрении предложенных мероприятий рентабельность основной деятельности возрастет на 18,35 %, выгода достаточно значительная и для предприятия в ситуации не стабильного финансового положения такое изменение в лучшую сторону является положительным моментом в деятельности предприятия.

Библиографический список

1. Кудряшова, Ю.Н. Совершенствование управленческого учета в молочном скотоводстве / Ю.Н. Кудряшова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. С.231-234.
2. Лазарева, Т.Г. Совершенствование учета и контроля договорных отношений как основа успешного функционирования экономических субъектов //Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. –Самара, 2015. - № 2. – 157 с. (С. 38-43).
3. Макушина, Т.Н. Учет и отчетность в агропромышленных холдингах : Монография. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 158с.
4. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.
5. Невзгодов, В. В. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства (на материалах Самарской области): монография / В. В. Невзгодов, А. Г. Волконская, С. В. Машков. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – 247 с.
6. Обзор системы «1С: Предприятие 8» [Электронный ресурс] - – URL: <http://v8.1c.ru/overview/> – Загл. с экрана.
7. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст]: учебник / Савицкая Г.В. — М.: Инфра — М, 2013. — 384с.

УДК 331.102

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОКУПАТЕЛЯМИ В ООО «АЛКЕСТА» ВОЛЖСКОГО РАЙОНА

Михеева В.С., студент экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Макушина Т.Н., кан. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: учет, расчеты, поставщики, покупатели.

В статье изложены недостатки в учетной работе предприятия и предложены основные пути совершенствования учета и внутреннего контроля в части учета расчётов с поставщиками и покупателями на конкретном предприятии.

Объектом исследования в работе является ООО «АЛКЕСТА» Волжского района Самарской области.

Данная организация занимается оптовой и розничной торговлей металлопрокатом. Основной реализуемой продукцией является нержавеющей металл, бронза, латунь, медь, олово, свинец, сплавы, алюминий и черный металл. Наибольшее количество продаж приходится на нержавеющей металл.

Компания реализует продукцию как физическим, так и юридическим лицам, среди которых предприятия машиностроительной отрасли, химической промышленности, энергетики и других. Помимо торговли, организация оказывает услуги по доставке и резке металла.

В организации наибольшее количество продаж приходится на нержавеющей металл, алюминий и черный металл. В целом по предприятию наблюдается рост товарной продукции. Объемы реализации в ООО «АЛКЕСТА» колеблются. Черный металл, свинец и медь

реализуются в наибольших объемах. Наибольшая выручка получена при реализации черного металла в 2017 году. Наибольшая прибыль получена от реализации нержавеющей стали в 2013 году и черного металла в 2014 году. В целом предприятие рентабельно, но рентабельность с каждым годом снижается. В 2017 году рентабельность составила в среднем 6,8%, что является низким показателем. Стоит отметить, что дальнейшее понижение рентабельности может привести к убыточности предприятия. Среднегодовая стоимость основных средств то снижается, то повышается. В 2017 году она увеличилась по сравнению с 2013 на 146,4% или на 1852 тыс. рублей. Увеличение стоимости основных средств связано с приобретением зданий и сооружений в 2016 году, вводом новых машин и оборудования, приобретением транспортных средств. В целом за исследуемый период предприятие прибыльно, соответственно основные средства используются оптимально. Основная доля прибыли получена от реализации продукции. Эффективность использования основных средств за исследуемый период сократилась. Прибыль, полученная от реализации продукции уменьшилась.

За периоды с 2013 по 2017 года среднегодовая численность работников увеличилась на 40%. Численность руководящего состава не изменилась, численность постоянных рабочих возросла вдвое. Среднегодовая оплата труда на одного постоянного работника возросла на 20,5%, а руководителей и специалистов на 10%. Общая среднегодовая оплата труда увеличилась на 114,2%. Производительность труда на 1 среднегодового работника увеличилась на 1,8%. Её рост связан с увеличением стоимости реализованной продукции. Производительность труда на 1 человека/час так же увеличилась на 1,3%.

Коэффициент текущей ликвидности на предприятии за исследуемый период ниже нормативного значения, что является признаком не устойчивого финансового состояния предприятия (не может стабильно оплачивать счета). Значение коэффициента абсолютной ликвидности в 2016 году составило 0, так на 2017 год ООО «АЛКЕСТА» может покрыть своими денежными средствами 0% своих краткосрочных финансовых обязательств. На протяжении рассматриваемого периода доля активов предприятия, сформированных за счет собственных источников средств то увеличивается, то снижается. Отсюда следует, что коэффициент концентрации заемного капитала так же, то возрастает, то снижается.

Итак, проведенный анализ финансового состояния ООО «АЛКЕСТА» показал, платежеспособность предприятия колеблется из года в год. Финансовое состояние оценивается как удовлетворительное, предприятие находится в стабильном состоянии.

В ООО «АЛКЕСТА» ответственность за организацию бухгалтерского учета, соблюдение законодательства при выполнении хозяйственных операций несёт директор. Он установил, что бухгалтерский учет осуществляет бухгалтерская служба как структурное подразделение. Так как предприятие по своим размерам следует отнести к разряду микропредприятий, то в состав бухгалтерской службы входят главный бухгалтер и бухгалтер, выполняющий его поручения. Организационный способ ведения учетной работы в ООО «АЛКЕСТА» централизованный.

В ООО «АЛКЕСТА» используют журнально-ордерную форму бухгалтерского учета, но также используют и книги учета.

Так как ООО «АЛКЕСТА» является торговым предприятием, большинство расчетов производится с поставщиками и покупателями на основании заключенных договоров поставок и продаж. Форма оплаты определяется условиями договора и может быть наличной и безналичной. При наличной форме оплаты расчеты ведутся по счету 50 и счетам 60,62. При безналичной форме корреспонденция счетов отражается по счету 51 и счетам 60,62.

Все операции оформляются товарными накладными (форма № ТОРГ-12), товарно-транспортными накладными (форма № 1-Т), актами приемки товаров (форма № МХ-1), счетами-фактурами (Приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. № 1137 (в ред. Постановления Правительства РФ от 19.08.2017 № 981)). Документом, подтверждающим оплату является платежное поручение.

Аналитический учет в ООО «АЛКЕСТА» ведется частично на складе, частично в бухгалтерии. Кладовщик в книге учета товаров делает записи, а бухгалтер затем на основании

этих данных заполняет журнал-ордер №5 и вносит данные в компьютер. Часто из-за этого возникают нестыковки в остатках. Возникают недостачи и избытки в бухгалтерском учете. Так же возникает путаница в похожих товарных позициях.

Синтетический учет расчетов с поставщиками в ООО «АЛКЕСТА» ведется в журнале-ордере №6. К нему подшиваются документы на основании которых производились записи в нём. Записи по счетам 60 и 76 из журнала-ордера заносятся в главную книгу по дебету и кредиту этих счетов.

Учет в ООО «АЛКЕСТА» ведется в соответствии со стандартами, но есть несколько ошибок, требующих исправления.

Товары на складе учитываются кладовщиками вручную, иногда допускаются ошибки в подсчетах и записях. Все первичные документы, заполненные на складе, вбиваются в программу бухгалтером [1]. Иногда случаются задержки в оформлении документов, так как один и тот же товар может числиться в разных документах под разными названиями, и для приведения отчетности в надлежащий вид уходит значительное время.

Так же в некоторые периоды скапливаются большие кредиторские и дебиторские задолженности, что отрицательно влияет на деятельность предприятия.

В целях улучшения качества учета расчетов, можно предложить следующее:

1. Автоматизировать бухгалтерский и складской учет. Внедрение программы учета поможет избежать ошибок бухгалтера в прочтении почерка кладовщиков. Так же ускорит процесс оформления документов, так как накладные будут сразу же появляться в программе у бухгалтера и наоборот.

2. Так как бухгалтер сильно загружен, предлагается нанять бухгалтера по работе с поставщиками и покупателями [5, 3]. В обязанности его будет входить заключение договоров, ведение бухгалтерии по расчетам на данном участке, контроль задолженности покупателей и перед поставщиками, выставление претензий и исков.

3. Рекомендуются открыть дополнительные субсчета к 62 счету.

4. Использовать разработанный график документооборота по первичному учету расчетов с поставщиками и покупателями.

Предприятие ООО «АЛКЕСТА» действует с 2010 года, но система внутреннего контроля за расчетами с поставщиками и покупателями так и не стала эффективной. Для улучшения внутреннего контроля предлагаются следующие меры:

1. Создание базы данных на покупателей. При внутреннем контроле оно дает первоначальную информацию о организации.

2. Ввести реестр по контролю за своевременностью платежей. Опираясь на данные этого реестра станет легче ориентироваться в расчетах с покупателями, контролировать установленные сроки оплаты, не допускать просрочек [2]. Это позволит быстрее ориентироваться в датах расчетов и сверять табличные данные с программой при контроле расчетов.

3. Ввести в организацию отчет о погашении дебиторской задолженности. Это позволит контролировать поступление платежей и остатки долга.

4. Ввести в организации реестр старения дебиторской задолженности [3]. Данный реестр показывает задолженность каждой организации в разрезе, а так же помогает определить задолженностей с каким сроком больше. При внутреннем контроле он поможет сверять данные задолженностей по определенному покупателю.

5. Использовать разработанные план и программу внутреннего контроля расчетов с поставщиками и покупателями.

Таким образом предложенные мероприятия по совершенствованию учета и внутреннего контроля расчетов с поставщиками и покупателями будут способствовать четкому, правильному и своевременному отражению бухгалтерской информации, что необходимо для формирования бухгалтерской и налоговой отчетности предприятия.

Библиографический список

1. Кудряшова, Ю.Н. Совершенствование управленческого учета в молочном скотоводстве / Ю.Н. Кудряшова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. С.231-234.
2. Лазарева, Т.Г. Совершенствование учета и контроля договорных отношений как основа успешного функционирования экономических субъектов //Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. –Самара, 2015. - № 2. – 157 с. (С. 38-43).
3. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.
4. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С. 28-33.
3. Макушина, Т.Н. Учет и отчетность в агропромышленных холдингах : Монография. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 158с

УДК 658.7

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Кокиц Е.В., канд. экон. наук, ассистент УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ключевые слова: логистика, логистическая система, управление, концепция, издержки.

Рассматриваются теоретические основы развития современной системы логистического управления, а также определены ключевые особенности различных концепций и описаны основные аспекты реализации Концепции развития логистической системы до 2030 года в Республике Беларусь.

Глобализация экономики вызвала ожесточенную конкуренцию между предприятиями за размещение производства, а рамочные условия для торговли продолжают претерпевать новые и быстрые изменения. Слияние организаций, интенсивное развитие информационных и коммуникационных систем только усиливают эти процессы. Это приводит к сокращению сроков планирования и требует более быстрого принятия решений и реагирования. Разделение труда в экономике с учетом различных систем распределения основано на коммуникации и логистике [1,2].

Эволюция логистических систем за рубежом свидетельствует о том, что они становятся одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе не только для отдельных компаний, но и для страны в целом. Реализация стратегии транспортировки продуктов и сырья на основе внедрения логистического подхода обеспечивает ускорение и непрерывность продвижения товарно-материальных потоков, развитие контейнерных перевозок в инерционном транспорте, предоставление логистических услуг на уровне международных стандартов, значительно сокращает все виды запасов продукции в производстве и поставках, снижает стоимость оборотного капитала и массы товаров (в пути), сокращает в среднем на 30–40 % стоимость производственных и распределительных расходов, связанных с перемещением товарных, материальных и транспортных потоков с производственных площадок к потребителям товаров и услуг, обеспечивая наиболее полное их удовлетворение [1,2, 5].

В мировой практике развитие современной системы логистического управления основывается на совокупности различных научных направлений:

концепция общих затрат (Scherer, 1980) позволяет провести комплексную оценку затрачиваемых предприятием ресурсов: определяется цель деятельности логистической системы, состав необходимых функций и видов работ, обеспечивающих ее достижение; с целью снижения затрат проводится регулирование отдельных их видов; использование критерия оптимальности Парето позволяет проверить, улучшает ли предложенное решение общее состояние логистической системы;

концепция компромиссов состоит в примирении конфликтных целей, позволяющих добиваться наиболее эффективного распределения ресурсов в логистической системе. В соответствии с данной концепцией выделяются межфункциональные, межоперационные, межвидовые и межтиповые конфликты, которые возникают на различных уровнях управления логистической системы;

концепция всеобщего управления качеством (TotalQualityManagement, TQM) (Juran, 1970) охватывает все структуры предприятия и виды производственной деятельности, а также направлена на использование материальных (технических) и человеческих ресурсов для наиболее эффективного удовлетворения потребностей потребителей, общества и сотрудников предприятия;

концепция цепочки ценностей (Porter, 1985) позволяет эффективнее планировать деятельность, выявлять наиболее перспективные варианты повышения конкурентоспособности компании по расходам. Соответственно, руководство предприятия может выбрать оптимальный способ их минимизации;

теория жизненного цикла товара (R. Vernon) предусматривает то, что некоторые виды продукции проходят цикл, состоящий из четырех этапов (внедрение, рост, зрелость и спад), а их производство перемещается из одних стран в другие в зависимости от этапа цикла. Понятие «цикл товара» стало основой данного подхода, объясняющей взаимосвязь национального и внешнего рынков;

концепция предотвращения подоптимизации исходит из того, что совершенствование отдельной функции за счет нахождения оптимального варианта взаимодействия с другими функциями должно обеспечить повышение эффективности функционирования всей логистической системы;

концепция финансовых обменов предусматривает замену одних операций другими в процессе создания и распределения продукции, которая отражается увеличением первых затрат и уменьшением вторых. Критерием данной замены должно выступать сокращение непосредственно временных издержек [2,4].

В процессе эволюции логистики в бизнесе также возникли и получили интенсивное развитие такие логистические концепции как Requirements/Resourceplanning (планирование потребностей/ресурсов), Just-in-time (точно в срок), LeanProduction («плоское» производство).

Среди прочих логистических концепций, большинство которых появилось в последние 5-7 лет, можно указать следующие (Таблица).

Стоит отметить, что указанные концепции рассматривают в качестве своего объекта отдельное предприятие, учитываются при этом имеющиеся внешние связи [3,5].

В Беларуси утверждена Концепция развития логистической системы до 2030 года, согласно которой основными проектами, формирующими перспективную логистическую систему республики, являются: развитие рынка логистических услуг, способствующего максимальной реализации принципа мультимодальности; повышение транзитного потенциала путем вовлечения логистических операторов и инфраструктуры логистической системы республики в международные проекты рынка товародвижения.

Интегрирование логистической инфраструктуры и технологии в реализацию концепции "Один пояс, один путь"; интегрирование в деятельность международных контейнерных операторов и реализация инновационных технологий в сфере контейнерных перевозок, в том числе пропуск контейнерных потоков в направлении Китай – Европейский союз – Китай по территории Республики Беларусь; развитие трансграничного потенциала логистической

системы путем интеграции с рынками Евросоюза; развитие функций логистического интегратора между Евросоюзом и Евразийским экономическим союзом; интеграция в глобальные международные транспортные и логистические компании и вовлечение их в логистическую сферу экспортно ориентированных товаропроводящих сетей.

Таблица

Современные логистические концепции

| Название концепции | Характеристика |
|--|---|
| Supply chain management (SCM) – «управление цепью (цепями) поставок» | Данная концепция основана на системном подходе к интегрированному планированию и управлению всем потоком информации, материалов и услуг от поставщиков сырья через предприятия и склады до конечного потребителя. Для предприятия внедрение концепции SCM означает ведение бизнеса на принципах стратегического взаимодействия с поставщиками и клиентами. Отличие концепции SCM от традиционных форм организации и управления предприятием состоит в синхронизации основных бизнес-процессов и моделей планирования и управления на основе единых информационных каналов с поставщиками и клиентами по всей цепи поставок. |
| Time-based logistics – «логистика в реальном масштабе времени» | Концепция направлена на оптимизацию всех фаз жизненного цикла изделия по времени: научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, поставок сырья и материалов, производства, обработки заказа и доставки готовой продукции потребителям, выполнения послепродажного сервиса и т.д. |
| Value added logistics – «логистика добавленной стоимости» | Концепция, основанная на понимании того, что каждая логистическая операция добавляет стоимость продукту или услуге. Данная концепция представляет логистический процесс как процесс создания выгод, содержащих добавленную стоимость, наиболее эффективным, с точки зрения конкретного потребителя, способом |
| E-logistics – «Электронная логистика» | Концепция охватывающая стратегическое планирование и разработку логистических систем и процессов, необходимых для ведения электронного бизнеса, а также проработку административной и оперативной составляющей для их физического исполнения |
| Virtual logistics – «Виртуальная логистика» | Концепция, как инструмент интеграции субъектов бизнеса в современной экономической среде посредством Интернет |

Реализация концепции будет осуществляться через систему мероприятий, включаемых в программы развития логистической системы Беларуси на период до 2030 года, на основе предложений организаций, бизнеса, международных соглашений и иных программ, и инициатив.

Таким образом, в последние годы современные логистические концепции успешно применяются ведущими отечественными предприятиями в стратегическом и оперативном управлении основными сферами бизнеса. Внедрение современного логистического управления в практику бизнеса позволяет повысить организационно-экономическую устойчивость компании на рынке. Использование концепции логистики является одним из основных резервов снижения уровня общих затрат ресурсов предприятия.

Библиографический список

1. Аникин, Б.А. Логистика: учебное пособие/ Б.А. Аникин–М.: ИНФРА-М, 2009. – 327 с.
2. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник / А. М. Гаджинский. – 15-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2012. – 484 с.
3. Логистическая концепция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://logsystems.ru/articles/logisticheskaya-kontseptsiya> – Дата доступа: 28.04.2019.
4. Неруш, Ю. М. Проектирование логистических систем: учебник и практикум / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. – М.: Изд-во «Юрайт», 2014. – 422 с.
5. Палагин, Ю. И. Логистика. Планирование и управление материальными потоками / Ю. И. Палагин. – СПб.: Политехника, 2009. – 285 с.

УДК 658.14/17:631.145

ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ОТРАСЛЕВОЙ СПЕЦИФИКИ АПК

Вишнякова М.Н., студент, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Научный руководитель Даева Т.В., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет».

Ключевые слова: капитал, баланс, устойчивость, обязательства, структура.

Рассмотрены аналитические приемы по рационализации структуры имущества и его источников, выступающие основой формирования конкурентоспособной бизнес-модели сельскохозяйственного предприятия на каждом этапе функционирования, для выполнения требований его устойчивого и интенсивного развития.

В условиях постоянно возрастающего влияния среды функционирования предприятий агропромышленного комплекса возрастает роль анализа финансового состояния, способствующего оперативному распознаванию дестабилизирующих факторов и процессов на предприятии АПК, обеспечению принятия опережающих управленческих решений, преодолению кризисных явлений в деятельности предприятия, предотвращению его банкротства.

В основе оценки перспектив долгосрочной финансовой устойчивости предприятия АПК лежит анализ структуры капитала и финансовых условий его функционирования. В процессе финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственные предприятия стремятся максимально нарастить объем собственного капитала, что как следствие приводит к сокращению затрат на привлечение заемных средств, к повышению рентабельности активов и формированию долгосрочных конкурентных преимуществ [1, С. 65].

Экономическое развитие предприятий АПК можно представить в виде повторяющегося процесса сельскохозяйственного производства, имеющего на каждом этапе его развития (зарождение и стремление к саморазвитию, укрепление финансовой безопасности, стабильное продуцирование необходимых объемов финансовых ресурсов) различные финансовые результаты [5, С. 96]. При этом, на каждом этапе может произойти резкое изменение показателей деятельности предприятия и потеря его финансовой устойчивости. В следствие чего возможно, как вступление в фазу кризиса вплоть до банкротства или полной ликвидации предприятия, так и выход из кризисного состояния с последующим переходом на новый этап развития. В этой связи важно определить эффективность финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Одним из основных показателей финансовой устойчивости предприятия АПК, является коэффициент автономии, который определяется как отношение собственного капитала к валюте баланса. Характеристика его значений целесообразна с позиции определения этапа и

типа развития предприятия, которые закономерны для большинства хозяйствующих субъектов и заключаются в стремлении к созданию устойчивой материальной базы для эффективного функционирования при конкурентоспособном уровне рентабельности[3, С. 115].

Как показывает практика для этапа зарождения предприятия характерна незначительная доля собственного капитала, которая в дальнейшем наращивается. Таким образом на этапе зарождения пороговое значение коэффициента автономии составляет менее 38%. Как только значение коэффициента автономии превышает 38%, следовательно, предприятие готово к саморазвитию.

Такая ситуация наблюдается у предприятий экстенсивного типа развития, находящихся в состоянии экономического роста, который достигается за счет наращивания массы используемых факторов производства, другими словами за счет количественного увеличения объема применяемых ресурсов при сохранении неизменном техническом оснащении производства. К основным факторам экстенсивного типа экономического роста можно отнести: увеличение рабочего времени, числа занятых работников, повышение эффективности организации труда, основных и оборотных фондов, инвестиций при неизменном уровне технологии т.п.

Достижение 50% порогового значения свидетельствует о способности предприятия АПК своевременного погашать свои обязательства и в целом об укреплении его финансовой безопасности.

Такая ситуация характерна для предприятий экстенсивно-интенсивного типа развития, который сочетает в себе оба типа экономического роста, при этом они «сосуществуют» и находятся во взаимодействии, что позволяет говорить о преимущественно экстенсивном или преимущественно интенсивном типе экономического роста.

Конкурентоспособная финансовая мощь предприятия достигается, когда коэффициент автономии равен или превышает значение 0,62. При такой структуре капитала предприятие способно генерировать финансовые ресурсы в объеме, который необходим для достижения его стратегических целей[2, С. 65]. Предприятие готово к переходу к интенсивному типу, базирующемуся на применении в производственном процессе более совершенных факторов производства и более интенсивном использовании имеющиеся ресурсов.

Таблица 1

Оптимальная структура бухгалтерского баланса в финансовом анализе предприятия АПК по вариантам финансовых ситуаций и типов развития предприятия, направленная на сохранение безопасного уровня ликвидности

| Раздел бухгалтерского баланса | Удельный вес раздела бухгалтерского баланса по вариантам финансовых ситуаций и типов развития организации | | |
|-------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| | 1. Зарождение и стремление к саморазвитию | 2. Укрепление финансовой безопасности | 3. Стабильное производство необходимых объемов финансовых ресурсов |
| | Экстенсивный | Интенсивно-экстенсивный | Интенсивный |
| Внеоборотные активы | 32 | 44 | 58 |
| Оборотные активы | 68 | 56 | 42 |
| ИТОГО по активу | 100 | 100 | 100 |
| Капитал и резервы | 38 | 50 | 62 |
| Долгосрочные Обязательства | 28 | 22 | 17 |
| Краткосрочные Обязательства | 34 | 28 | 21 |
| ИТОГО по пассиву | 100 | 100 | 100 |

Сокращение доли собственных средств в валюте баланса сельскохозяйственного предприятия, как правило, свидетельствует о негативных тенденциях в его деятельности и потенциальной возможности наступления банкротства[6, С. 14].

Имеющиеся в научном и практическом обороте нормативные значения ряда показателей ликвидности и платежеспособности позволяют сформировать модели структуры имущества предприятия и его источников, которые могут быть использованы в качестве ориентиров для идентификации финансовой ситуации при различной доле собственного капитала в пассивах (38, 50 и 62%) и одинаковом уровне ликвидности [4, С. 92].

Прикладное аналитическое значение описанных моделей заключается в том, что они представляют собой сбалансированные структуры бухгалтерского баланса, обеспечивающие эффективное управления финансовыми ресурсами в части их привлечения и направлений использования и способные выступать в качестве критериев в анализе финансового состояния сельскохозяйственного предприятия [7, С. 57].

В таблице 2 представлен структурный анализ имущества и источников его формирования за 2013–2017 годы, проведенный по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности Сельскохозяйственного производственного кооператива «Тепличный», специализирующегося на выращивании овощей закрытого грунта.

Таблица 2

Структурный анализ имущества и источников его формирования в СПК «Тепличный» за 2013–2017 гг., %

| Раздел бухгалтерского баланса | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Внеоборотные активы | 62,6 | 57,2 | 65,1 | 67,6 | 55,4 |
| Оборотные активы | 37,4 | 42,8 | 34,9 | 32,4 | 44,6 |
| ИТОГО по активу | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Капитал и резервы | 9,2 | 11,9 | 34,0 | 32,5 | 24,6 |
| Долгосрочные обязательства | - | - | - | - | 15,1 |
| Краткосрочные обязательства | 90,8 | 88,1 | 66,0 | 67,5 | 60,3 |
| ИТОГО по пассиву | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

На основании представленных данных можно сделать вывод о том, что структура баланса предприятия в течение анализируемого периода значительно отличалась от оптимальной структуры и не соответствовала не одному из типов развития предприятия.

В таблице 3 приведен сравнительный анализ структуры имущества и источников его формирования СПК «Тепличный» за 2017 г. относительно балансов, сформированных по оптимальной структуре.

Таблица 3

Сравнительный анализ баланса СПК «Тепличный» за 2017 г. относительно баланса, сформированного по оптимальной структуре, тыс. руб.

| Раздел бухгалтерского баланса | 2017 г. | 1. Зарождение и стремление к саморазвитию | 2. Укрепление финансовой безопасности | 3. Стабильное продуцирование необходимых объемов финансовых ресурсов |
|-------------------------------|---------|---|---------------------------------------|--|
| | | Экстенсивный | Интенсивно-экстенсивный | Интенсивный |
| Внеоборотные активы | 139955 | 80815 | 111121 | 146477 |
| Оборотные активы | 112592 | 171732 | 141426 | 106070 |
| ИТОГО по активу | 252547 | 252547 | 252547 | 252547 |
| Капитал и резервы | 62302 | 95968 | 126274 | 156579 |
| Долгосрочные обязательства | 38040 | 70713 | 55560 | 42933 |
| Краткосрочные обязательства | 152205 | 85866 | 70713 | 53035 |
| ИТОГО по пассиву | 252547 | 252547 | 252547 | 252547 |

Были рассмотрены оптимальные структуры баланса СПК «Тепличный», соответствующие разным вариантам финансовых ситуаций и типам развития предприятия (экстенсивному, интенсивному и экстенсивно-интенсивному), направленные на сохранение безопасного уровня ликвидности. Анализ показал, что структура имущества предприятия в 2017 г. в наибольшей степени приближена к структуре имущества, соответствующей интенсивному типу развития. В данном случае отклонение от оптимальной структуры составило -2,6% по внеоборотным и оборотным активам соответственно. При этом структура источников формирования имущества СПК «Тепличный» не соответствовала ни одной из структур. Минимальное отклонение наблюдалось от структуры, соответствующей экстенсивному типу развития, по разделам «Капитал и резервы» (-13,9%), «Краткосрочные обязательства» (26,3%). По разделу «Долгосрочные обязательства» минимальное отклонение наблюдалось от структуры, соответствующей интенсивному типу развития (-1,9%).

Графически отклонение имущества и источников его формирования СПК «Тепличный» за 2017 г. относительно баланса, сформированного по оптимальной структуре представлено на рисунке.

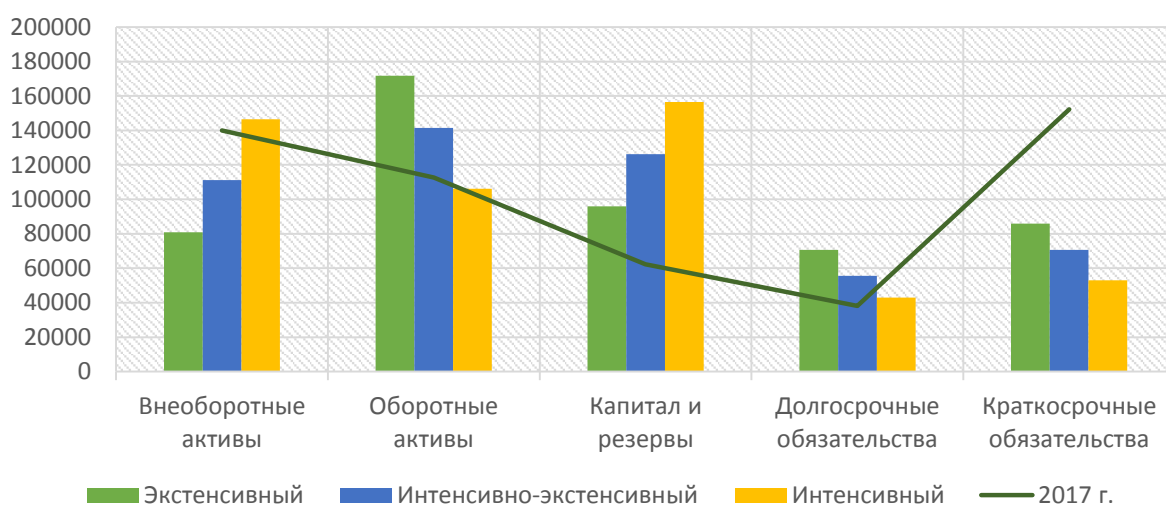


Рис. Отклонение имущества и источников его формирования СПК «Тепличный» в 2017 г. относительно баланса, сформированного по оптимальной структуре, тыс. руб.

Таким образом, в статье обоснованы предложения по рационализации структуры имущества и источников его формирования в финансовом анализе предприятия, позволившие получить новые базы сравнения для оценки сбалансированности их статических и динамических соотношений, необходимые для принятия экономически обоснованных управленческих решений, направленных на улучшение финансового состояния предприятия АПК.

Библиографический список

1. Антонов, Г.Д. Стратегическое управление организацией: Учебное пособие / Г.Д. Антонов, В.М. Тумин, О.П. Иванова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 239 с.
2. Герасименко, О.А. Проблема управления финансовым состоянием сельскохозяйственной организации в рамках повышения рентабельности собственного капитала / О.А. Герасименко, Д.В. Семенова // Международный Научный Журнал «Инновационная наука». – 2016. – № 4. – С. 63-68.
3. Евстигнеева, И.О. Методика анализа деловой активности организации / И.О. Евстигнеева // Молодой ученый. – 2015. – №10.2. – С. 114-117.
4. Захарова, Ю.Н. Анализ финансового состояния организации / Ю.Н. Захарова, Д.И. Мартынов // Международный Научный Журнал «Инновационная наука». – 2017. – № 14-1. – С. 90-93.

5. Корнев, Г.Н. Анализ экономических систем: принципы, теория, практика. На примере сельскохозяйственного производства: Монография / Г.Н. Корнев, В.Б. Яковлев. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 224 с.

6. Царев, М.В. Особенности анализа финансового состояния предприятий агропромышленного комплекса / М.В. Царева // Бухгалтерский учет, анализ, аудит и статистика. – 2016. – № 2(16). – С. 10-23.

7. Ягупова, Е.В. Влияние отраслевой специфики аграрного сектора на финансовое состояние предприятий отрасли / Е.В. Ягупова, Т.В. Даева, Я.Д. Даева // Стратегия развития сельского хозяйства в современных условиях – продолжение научного наследия Листопада Г.Е., академика ВАСХНИЛ (РАСХН), доктора технических наук, профессора: материалы Национальной. науч.–практ. конф. (Волгоград, 06-07 ноября. 2018 г.) – Волгоград : ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива», – 2018. – С. 54-59.

УДК 368

СТРАХОВАНИЕ ТУРИСТИЧЕСКИХ РИСКОВ

Никулина Е.В., студент экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Власова Н.И., старший преподаватель ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: страхование, риски, туризм, страховая защита туристов.

В статье рассмотрены группы туристических рисков и разработаны предложения по формированию модели страховой защиты туристических рисков.

Наиболее эффективным инструментом обеспечения в туризме гарантий оказания медицинской и иной помощи, а также репатриации является страхование. Как отмечено в Гаагской декларации по туризму, «должны быть приняты все необходимые меры по обеспечению базового страхования туристов на случай основных рисков, с которыми они сталкиваются (болезнь, кража, репатриация), и, в частности, стимулированию заключения соглашений в этой области, особенно между страховыми компаниями, всеми туристскими предприятиями и другими заинтересованными компаниями и группами, что позволило бы турист обеспечить достаточное страхование по сниженным ценам».

Страхование в туризме рассматривается как неотъемлемая часть туристского продукта, гарантирующая предоставление в случае необходимости медицинского обслуживания, выплаты компенсации за пострадавшее или поврежденное имущество туристов или репатриации.

Страхование туристов — это особый вид страхования, обеспечивающий страховую защиту имущественных интересов граждан вовремя их туристских поездок, путешествий, шоп-туров и др. Оно относится к рисковому виду страхования, наиболее характерными чертами которых являются их кратковременность (не более 6 месяцев) и большая степень неопределенности времени наступления страхового случая и величины возможного ущерба [6].

Содержание туристских рисков охватывает всевозможные угрозы в отношении участников туристского рынка. Поэтому всю совокупность туристских рисков представляется целесообразным разделить на две группы: риски, которым подвержены туристы при планировании и осуществлении тура (собственно туристские риски), и риски деятельности туристских предприятий при формировании, продвижении, реализации тура и оказании рекреационных услуг (экономические или хозяйственные риски). Первая группа - это неблагоприятные события, связанные либо с материально-финансовыми потерями (утрата и порча имущества во время туристских поездок, финансовые убытки, кражи, штрафы), либо с угрозами жизни и здоровью туриста. Вторая группа рисков обусловлена характером деятельности предприятий рекреационно-туристского комплекса и представляется более интересной для анализа вследствие сложности его финансово-хозяйственных связей [3].

Специфическими особенностями экономических рисков в туристском секторе экономики являются:

- туристские риски связаны с ущербом не только для туроператоров и турагентов как организаторов туризма, но и для предприятий смежных отраслей и самих туристов, а также всего растительного и животного мира, культурно-исторического наследия;

- поскольку в некоторых случаях туристский риск включает в себя риск для жизни и здоровья туриста, то к его уровню на предприятиях рекреационно-туристской сферы должны предъявляться особенно жесткие требования;

- туристский риск образуют как финансово-экономические, связанные с хозяйственной деятельностью предприятий, так и природные, не зависящие от человека и организаторов туризма источники опасности, которые вместе с тем могут находиться во взаимосвязи.

И все же главная специфическая черта туристского риска с позиций туристского комплекса как экономической системы - это его многоаспектность. Она связана с сопряженностью включаемых в туристскую индустрию отраслей, которые усиливают эффект от туризма благодаря действию механизма мультипликатора. Однако обратная сторона мультипликатора заключается в том, что каждая отрасль имеет собственную спецификацию риска и поэтому вносит свой добавочный вклад в общий уровень туристского риска.

Согласно российскому законодательству в сфере туризма страхование выезжающих за рубеж является главной формой обеспечения их безопасности во время пребывания за границей. В настоящее время страховой полис должен предусматривать покрытие медицинских расходов на сумму не менее 2 000 000 рублей. Но кроме услуг врача туристу может потребоваться и другая помощь, например, административная, юридическая и пр [1].

В зависимости от носителя риска в индустрии туризма выделяют:

- риски, которые характерны для потребителей туристических услуг;
- риски предприятий туристической индустрии.

Все виды рисков в туризме для потребителей можно условно объединить в три основные группы:

Угроза жизни и здоровью туриста. Поводов для беспокойства у путешественников может быть много. Это, например, непривычные для россиян санитарно-эпидемиологические нормы в отдельных странах (например, во многих государствах Африки и Азии), незнакомая еда, опасная флора и фауна, и другие факторы, которые могут угрожать жизни и здоровью отдыхающих.

Риск порчи или утраты имущества. Сюда входит потеря багажа, повреждение каких-либо ценных вещей (например, фото- и видеоаппаратуры, собственного транспортного средства, личных вещей и др.). Однако неприятность может произойти и в неожиданном месте. К примеру, в то время пока турист отдыхает за границей, его дом или квартира могут быть обворованы или залиты соседями сверху.

Риск гражданской ответственности. Во время путешествия может случиться любая ситуация, в результате которой турист может непреднамеренно нанести вред здоровью или имуществу третьих лиц. Именно поэтому страховщики советуют включать в полис страхование гражданской ответственности - особенно актуальным это покрытие может быть для спортсменов или любителей активного времяпровождения.

Финансовые риски. Это может быть отмена или перенос авиарейса, отмена поездки по различным причинам и многое другое. От таких форс-мажорных ситуаций трудно полностью защититься, но можно хотя бы застраховаться, чтобы иметь возможность компенсировать их последствия.

Страхование туристов бывает обязательным и добровольным, групповым и индивидуальным. Факт обязательности данной услуги для выезжающих за рубеж определяется законодательством страны пребывания. Есть государства, в которые можно попасть только при наличии медицинского полиса. Дело в том, что вам просто не откроют визу без такого документа. Такое правило актуально, например, для всех стран, входящих в зону Шенгенского соглашения.

К необязательному страхованию относятся такие дополнительные услуги, как страхование гражданской ответственности, потери багажа или отмены поездки. К сожалению, приходится констатировать относительно невысокий спрос на такие виды страхования. Это связано с общим низким уровнем культуры туристов в области страхования. Однако ситуация постепенно меняется в лучшую сторону. Во многом это связано с тем, что количество наступивших подобных страховых случаев постоянно растет.

Примерно половина страховых случаев (а именно 48,6 %) во время летних отпусков за границей отводится на простудные заболевания, которые были вызваны переохлаждением или перегревом (например, риниты, бронхиты, отиты, ларинготрахеиты и другие). Стоит отметить, что достаточно часто эта проблема была вызвана самими туристами в результате их беспечности. В данном случае можно привести пример неосторожного использования кондиционеров в номерах гостиниц [1].

Доля страховых случаев, которые связаны с получением разнообразных травм, составляет примерно 22,2 %. В этой доле процентов находятся в основном туристы, которые предпочитают активный отдых, например, занятия серфингом, виндсерфингом и дайвингом. Получить травму рискуют также те туристы, которые отправляются на автобусах в различные экскурсии. В особенности это актуально для стран, у которых низкая организация дорожного движения.

На третьем месте находятся страховые случаи, которые связаны с пищевыми отравлениями, их доля составляет 19,6 %. Также стоит отметить и небольшие по процентной доле риски: появление кожно-аллергических реакций - 2,93 %; укусы различных животных, змей - 2,39 %; сосудистые заболевания - 1,54 %; острая зубная боль - 1,76 %; иные страховые случаи, в том числе и смерть - 0,93 % [7].

Риски туроператора - это риски предпринимательской деятельности на свободном конкурентном рынке, которые по своему составу мало чем отличаются от рисков любой другой коммерческой организации. Эти риски можно разделить на группы: риски гражданской ответственности туроператора, в числе которых в особую группу выделяются риски гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору о реализации турпродукта; рыночные риски; риски, угрожающие жизни и здоровью руководителей турфирмы и ее персоналу.

В числе рисков туроператора на первом месте по степени опасности стоят риски гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств перед туристами по договору о реализации турпродукта. Рискосвая ситуация в отрасли такова, что суммы ущерба, подлежащие возмещению по требованиям туристов, могут быть очень велики. Для обеспечения гарантий ответственности туроператоров перед клиентами введено требование обязательного наличия финансового обеспечения деятельности туроператора в предусмотренных законом размерах как условие его допуска на рынок. Формами такого обеспечения являются договор страхования гражданской ответственности туроператора и банковская гарантия.

Рыночные риски включают в себя риски изменения рыночной конъюнктуры под влиянием колебаний спроса и предложения на рынке туристических услуг. Эти изменения могут провоцироваться разными факторами, в том числе локальными и глобальными экономическими кризисами, политическими событиями и стихийными бедствиями. Данные факторы влияют на объемы и структуру спроса на турпродукты, а также воздействуют на ценовые и иные условия предложения услуг, входящих в турпакеты.

Для туроператоров, работающих в сфере международного туризма, важными элементами рыночных рисков выступают валютный риск и риски трансферта и конвертируемости. Валютный риск заключается в неблагоприятной динамике валютного курса для туроператора, когда при удорожании валюты страны поставщика определенных услуг приходится покупать эту валюту по более высокому курсу, что ведет к удорожанию турпродукта.

Личные риски - это риски, угрожающие жизни и здоровью ключевого персонала фирмы, от благополучия которого зависит существование бизнеса. Для создания условий эффективной работы персонала используется добровольное медицинское страхование, позволяющее существенно улучшить уровень медицинского обслуживания и нередко являющееся частью социального пакета для работников фирмы[2].

Таким образом, мы видим, что риски для каждого участника в сфере туризма в определенной степени являются индивидуальными. Однако, в отношении большей части представленных рисков предпочтительно использование такого метода управления, как страхование.

Библиографический список:

1. Власова, Н.И., Лазарева, Т.Г. Страхование продукты и технологии работы страховых компаний // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 226-229.
2. Власова, Н.И. Классификация экономических угроз в системе страхования // Молодежь и XXI век - 2016 Материалы VI Международной молодежной научной конференции: в 4-х томах. 2016. С. 74-77.
3. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.
4. Шумилина, Т.В. Страхование рисков сельскохозяйственных организаций в условиях государственной поддержки : монография / Т. В. Шумилина, К. А. Жичкин. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013.- 191 с.
5. Лазарева, Т.Г., Александрова, Е.Г., Власова, Н.И. Изменения в законодательстве: курортный сбор // Инновационные достижения науки и техники АПК Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 315-318
6. Сафина, Л. М., Миропольская, Н. В. Страхование как метод управления рисками потребителей туристических услуг // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – Т. 8. – № 3. – С. 114-118.
7. Официальный сайт СПАО «Ингосстрах». URL: <https://www.ingos.ru>

УДК 658.14/17:631.145

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

Фролов Д.А., студент, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Научный руководитель - Карпова А.А., канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Менеджмент», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Ключевые слова: финансовые результаты, анализ, методы, классификация, агробизнес.

Приведены особенности, проблемы и направления совершенствования методики анализа финансовых результатов предприятия АПК.

Анализ финансовых результатов является одним из факторов повышения прибыли любого хозяйствующего субъекта, в том числе предприятия АПК. Благодаря своевременному и правильному анализу, можно сформировать информативную базу для принятия решений в области определения наиболее приоритетных направлений развития предприятия в будущем.

Финансовыми результатами являются: полученная прибыль, уровень рентабельности, увеличение собственного капитала и др. Данные показатели зависят от снабженческой, маркетинговой, производственной, финансовой и других видов деятельности предприятий АПК.

Подходы авторов к анализу финансовых результатов отличаются. Так, Губин В.Е. предлагает начинать анализ финансовых результатов с исследования динамики прибыли до налогообложения. При таком анализе можно рассмотреть всю деятельность предприятия, как в целом, так и по составным элементам [1]. Губин В.Е. называет анализ горизонтальным

(временным). При данном анализе каждый элемент сравнивается с таким же показателем, но прошлого года. После горизонтального анализа необходимо провести вертикальный (структурный) анализ. С его помощью можно выявить структурные изменения в прибыли до налогообложения, и определить влияние каждого элемента на общую сумму.

В методике Любушина Н.П. основной акцент сделан на обосновании последовательности аналитических действий, формирующих алгоритм изучения финансовых результатов, при этом методика носит комплексный характер, поскольку процесс формирования финансовых результатов исследуется в тесной связи с распределением прибыли [2].

Пястолов С.М. основное внимание уделяет изучению степени выполнения плана по показателям финансовых результатов, к которым он относит показатели прибыли и рентабельности, а также величину выплаченных дивидендов. Рассмотрение средств, направляемых на выплату дивидендов, в качестве одной из ключевых характеристик финансовых результатов деятельности предприятия является характерной особенностью методики, предложенной Пястолов С.М.[3].

В тоже время Савицкая Г.В. считает, что по экономическому содержанию все показатели эффективности представляют собой отношение результата к ресурсам или к затратам. В зависимости от того, что мы принимаем в качестве эффекта функционирования предприятия – объем производства продукции или финансовый результат, можно различать показатели производственной эффективности и показатели финансовой эффективности.

Савицкая Г.В. пишет, что в качестве результата для оценки функционирования предприятия следует использовать прибыль, так как прибыль является главной целью любого предприятия.

Савицкая Г.В. выдвигает следующие положения для своей модели анализа [4]:

Во-первых, без прибыли невозможно выжить в условиях сильной конкуренции. Чем больше прибыльность предприятия, тем ему легче удержаться и укрепить свои позиции на рынках товара и капитала. Если предприятие не увеличивает свою прибыль, то оно погибает.

Во-вторых, без прибыли становится невозможным решать проблемы социального характера, как внутри предприятия, так и на государственном. Если предприятие низкорентабельное или убыточное, то оно не сможет выполнять свои обязательства перед обществом, перед рабочими. В тоже время, прибыльное предприятие, обеспечивает занятость, создает новые рабочие места и т.д.

В таблице приведена классификация показателей прибыли для оценки эффективности функционирования предприятия, предложенная Савицкой Г.В.

Таблица

Классификация показателей прибыли
для оценки эффективности функционирования предприятия

| Критериальный признак | Виды прибыли |
|-------------------------------------|---|
| Виды хозяйственной деятельности | Прибыль от основной деятельности, прибыль от инвестиционной деятельности, прибыль от финансовой деятельности |
| Состав включаемых элементов | Маржинальная прибыль, прибыль от реализации продукции, прибыль до налогообложения, чистая прибыль |
| Характер деятельности предприятия | Прибыль от обычной деятельности, прибыль от чрезвычайных ситуаций, которые не характерны для деятельности предприятия |
| Характер налогообложения | Облагаемая налогом прибыль, необлагаемая налогом прибыль |
| Степень учета инфляционного фактора | Номинальная прибыль, реальная прибыль |
| Экономическое содержание | Бухгалтерская прибыль, экономическая прибыль |
| Характер использования | Потребляемая прибыль, капитализированная прибыль |

В рамках управления прибылью, по мнению Ильина А.А. рационально применять следующие способы анализа:

1. Горизонтальный анализ. В нем выполняется сопоставление позиций данного отчетного периода с предшествующим.

2. Вертикальный анализ (структурный). В нем происходит установление структуры показателей и анализ воздействия факторов в совокупный результат.

3. Трендовый анализ. В нем происходит исследование тенденции динамики экономических показателей за счет сопоставления определенного экономического признака данного отчетного периода с предыдущими периодами и установления тренда.

4. Анализ условных показателей (коэффициентов). При данном анализе рассчитывается как отношение между отдельными позициями отчетности, выявляется связь между отдельными показателями.

5. Сравнительный анализ. В нем совершается сопоставление экономических показателей прибыли.

6. Факторный анализ. При данном способе анализа исследуется воздействие отдельных факторов на общий результат с помощью статистических способов [5].

Следует отметить, что приведенные последовательности аналитических действий разных авторов не противоречат друг другу, поскольку с различных позиций детализируют методику анализа финансовых результатов и применимы к исследованиям в аграрной сфере.

Однако при проведении анализа финансовых результатов можно столкнуться с рядом проблем:

1) Экономическая свобода субъекта хозяйствования, которая выражается в возможности выбора способов ведения учета, из-за чего информация может подвергаться искажению и быть не достаточно достоверной [6].

2) Разным группам заинтересованных лиц необходимы разные результаты анализа, для собственников важна чистая прибыль, т.е. конечный результат, для кредиторов интересна сумма прибыли до уплаты процентов и налогов, а государство интересуется прибылью после уплаты процентов, но до уплаты налогов.

3) Уровень инфляции.

4) Человеческий фактор, при проведении анализа, могут совершаться ошибки или просчеты, что в свою очередь сказывается на общем результате.

Для решения этих проблем необходимо провести ряд действий:

- Учитывать способы ведения учета на предприятии и при необходимости корректировать результаты анализа.

- Необходимо понимать, для кого проводится данный анализ и что данным пользователем будет приоритетнее увидеть в результате, и в зависимости от этого, выбрать правильную методику анализа.

- Следует учитывать уровень инфляции, чтобы при необходимости корректировать результаты анализа.

- Автоматизировать анализ финансовых результатов, чтобы исключить малейшие ошибки и просчеты.

Выполненное исследование подходов к методике анализа финансовых результатов свидетельствует о значительном количестве разработок в этой сфере. Сегодня в условиях жесткой конкурентной борьбы и динамично меняющейся внешней среды предприятия агропромышленного комплекса используют широкий набор представленных инструментов анализа финансовых результатов для формирования общей стратегии своего развития.

Вместе с этим существует ряд проблем и вопросов, решение которых позволит более полно использовать возможности анализа и диагностики финансовых результатов в современной практике управления. Среди них особое место занимает отсутствие систематизированной научно-методической базы оценки финансовых результатов для предприятий агропромышленного комплекса, что приводит к недостаточной реализации возможностей этого сектора экономики в нашей стране. Существующие методики анализа финансовых результатов не учитывают ряд значительных факторов, в частности: особенности развития аграрного производства России и характер инновационных процессов; взаимосвязь и взаимозависимость

количественных и качественных характеристик. Кроме этого, проведение сравнительного анализа финансовых результатов предприятий АПК практически невозможно из-за отсутствия среднеотраслевых показателей. Использование способов и приемов оценки финансовых результатов для разработки стратегий развития российских предприятий АПК требует от аналитиков и финансовых менеджеров высокой квалификации и большого опыта работы именно в сфере агропромышленного производства.

Таким образом, разработка новых, и адаптация имеющихся методик анализа финансовых результатов к особенностям агробизнеса, корректировка границ анализируемых показателей для формирования стратегических направлений развития предприятий АПК сохраняет актуальность.

Библиографический список

1. Губин, В.Е. Анализ финансово-хозяйственной деятельности. Практикум : учеб. пособие / О.В. Губина, В.Е. Губин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 192 с.
2. Любушин, Н.П. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: Учебное пособие для вузов/ Под ред. проф. Н.П. Любушина; Н.П. Любушин, В.Б. Лешева, В.Г. Дьякова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 47 с.
3. Пястолов, С. М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности / С.М. Пястолов. - М.: Академия, 2015. - 384 с.
4. Савицкая, Г.В. Экономический анализ: Учебник / Г.В. Савицкая. - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 649 с.
5. Ильин, А.А. Управление прибылью предприятия и пути его совершенствования / А.А. Ильин // Научный электронный журнал Меридиан. - 2017. - № 5 (8). - С. 51-53.
6. Российская Федерация. Приказ Минфина России от 06.10.2008 N 106н (ред. от 28.04.2017) "Об утверждении положений по бухгалтерскому учету" (вместе с "Положением по бухгалтерскому учету "Учетная политика организации" (ПБУ 1/2008)", "Положением по бухгалтерскому учету "Изменения оценочных значений" (ПБУ 21/2008)") (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2008 N 12522) [электронный ресурс] - режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_81164/.
7. Федотова, Е.А., Бубнов, А.Н. Теоретико-практические основы формирования учетной политики на предприятиях сельскохозяйственной кредитной потребительской кооперации // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. научных трудов. – Кинель, 2016. – С. 729-733.

УДК 331.5

АНАЛИЗ КАДРОВОЙ СИТУАЦИИ В СФЕРЕ АПК БЕЛАРУСИ

Пацукевич О.В., старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин, УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ключевые слова: агрономы, зоотехники, ветврачи, кадры, специалисты.

В статье автор приводит статистические данные за последние семь лет о численности работников в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь. Проводится сравнительный анализ обеспеченности АПК кадрами различных категорий (со средним специальным образованием, высшим образованием). Рассматривается кадровая обеспеченность сельскохозяйственной отрасли Беларуси в целом.

Переход агропромышленного комплекса к инновационному развитию повышает роль трудовых ресурсов как важного элемента ресурсного потенциала аграрного производства. В условиях глобализации конкурентоспособность АПК Республики Беларусь все в большей степени будет определяться качеством трудовых ресурсов, степенью их мобильности, мотивации

к труду и нововведениями. В данном контексте совершенствования подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров АПК, формирования у них адекватных требованиям времени профессиональных знаний и практических навыков, инновационной восприимчивости и творческой инициативности, научно обоснованных подходов к решению экономических и социальных проблем становится наиболее приоритетным ключевым направлением в работе органов управления, а также учреждений науки и образования [2].

Для получения объективной картины в сфере кадрового вопроса обратимся к статистическим данным за последние семь лет. Так, списочная численность работников организаций сельского хозяйства составила в 2010 г. – 392288, а в 2017 г. уже 305955 чел., т. е. налицо значительное сокращение. Из них с высшим образованием в 2010 г. – 28980 чел., а в 2017 г. – 32221 чел. В процентном соотношении это выглядит следующим образом: в 2010 г. – 7,4%, в 2017 г. – 10,5%. Со средним специальным образованием в 2010 г. трудилось в АПК Беларуси 62987 чел. (16,1%), в 2017 г. – 53240 (17,4%). Из общей списочной численности работников организаций сельского хозяйства самой многочисленной группой работников остается группа в возрастном диапазоне от 40 до 49 лет. Так, в 2010 г. она составила 115713 (29,5%) чел., а в 2017 г. уже 84995 (27,8%) чел. На 2-м месте возрастная группа 30-39 лет. В 2010 г. она была представлена 93396 (23,8%) чел., а в 2017 г. – 68896 (22,5%). На третьем месте возрастная категория 50-54 года, которая в 2010 г. была представлена 64556 (16,5%) чел., а в 2017 г. – 49771 (16,3%). Самой малочисленной оказалась группа 18-24 года, состоявшая в 2010 г. из 34849 (8,9%) чел., а в 2017 г. – 21092 (6,9%). Это говорит о том, что молодые специалисты отработывают два года и уезжают из сельской местности. В сельском хозяйстве Беларуси всего задействовано в 2010 г. – 370,8 тыс. чел., в 2017 г. – 293,6 тыс. чел. На 1-м месте стоит Минская область – в 2017 г. (67,2 тыс.), на 2-м – Брестская обл. (55,9 тыс.), на 3-м – Гродненская (49,6 тыс.), на 4-м – Гомельская (44,4 тыс.), на 5-м – Витебская (42,1 тыс.), на 6-м – Могилевская (34,0 тыс.) [3].

Согласно данным статистического учета, на 1 января 2018 г. в 1357 (2011 г. их было 1613) сельскохозяйственных организациях различных форм собственности (государственная, республиканская, частная и т. д.) страны было занято 60,4 тыс. руководящих работников и специалистов, в том числе с высшим образованием – 45,5%. Подготовку специалистов для АПК Беларуси осуществляют 4 аграрных вуза и 28 колледжей. В организации АПК ежегодно направляются около 2 тыс. специалистов с высшим образованием [3].

Если рассматривать кадровую ситуацию в целом, в аграрной отрасли уровень обеспеченности персоналом рассматриваемой категории составляет 92%. Иными словами, сельскохозяйственным организациям не хватает свыше 5,5 тыс. руководящих работников и специалистов, чем положено по штатному расписанию. Численность главных специалистов в 2015 г. по сравнению с 2014 г. уменьшилась на 10%. При этом наибольший дефицит наблюдался в Минской области, где обеспеченность руководящими кадрами составила 90% от потребности. Во всех остальных областях вакантными оставались 5-8% руководящих должностей. В короткие сроки решить эту проблему не получится, поскольку подготовка данных лиц занимает около 5-ти лет и связана с достаточно значительными материальными и финансовыми издержками.

Необходимо отметить, что тенденция неукомплектованности специалистами сельскохозяйственного профиля присуща всем регионам Беларуси. И это несмотря на то, что ежегодно всеми аграрными вузами республики, реализующими программы высшего образования выпускается от 4313 чел. в 2010 г. до 4687 человек в 2017 г., т. е. налицо тенденция увеличения специалистов с высшим образованием [3].

Более того, учреждениями образования, реализующими программы среднего специального образования было подготовлено в 2010 г. 6107 чел., а в 2017 г. – 4136 человек. Складывается парадоксальная ситуация, когда казалось бы, теоретически кадровый вопрос в аграрном секторе экономики решен. Однако реальное положение дел обстоит иначе так, как не наблюдается заметного улучшения качественного состава кадров. По статистике, удельный вес главных специалистов с высшим образованием на начало 2015 г. составлял 67%, а в Витебской области только 58%, Гомельской и Могилевской областях – 62%. Третья часть должностей

главных специалистов занята работниками, имеющими среднее специальное образование. К сожалению, достаточно низкий уровень закрепляемости специалистов на селе. Только 50% выпускников учреждений образования, отработавших установленный после распределения срок, остаются работать в сельхозорганизациях. Остальные часть специалистов предпочитают устраиваются работать на предприятиях и в организациях совсем не аграрного профиля, относящихся к другим сферам деятельности.

В списке самых востребованных в белорусском АПК руководителей на начало года лидировали главные зоотехники, которых не хватало 218 человек. На втором месте оказались главные ветврачи – 169 вакансий. Главных инженеров и агрономов требовалось 95 и 92 соответственно, главных экономистов 35. Более или менее нормальной была только ситуация с главными бухгалтерами: дефицит по этой специальности составлял 16 человек. В целом по стране обеспеченность главными зоотехниками составляет 82%, агрономами – 82%, зоотехниками – 80%, инженерами – 88%, зооветспециалистами – 82%. В 2017 г. уровень сменяемости квалифицированных кадров в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь составил 14%. В сельхозорганизациях республики работает 55,3 тыс. руководящих работников и специалистов, а также более 231 тыс. рабочих. Обеспеченность отрасли кадрами на протяжении последних лет стабилизировалась на уровне 94% – по руководящим работникам и специалистам и 97% – по рабочим. Выбытие руководящих работников и специалистов составило в 2017 г. 13,8% (в 2016 г. – 14,6%) [3].

Во всех регионах наиболее востребованы специалисты зооветеринарного профиля, трактористы-машинисты и операторы машинного доения.

Причинами недостаточного обеспечения организаций квалифицированными кадрами и значительного уровня их оттока остаются сложные условия труда, ненормированный рабочий день, нестабильное финансовое положение хозяйств, невысокий уровень зарплаты.

С учетом инновационного развития АПК не прекращается оптимизация структуры подготовки специалистов путем увеличения приема на более востребованные организациями специальности (зоотехния, ветеринарная медицина, агрономия) за счет сокращения приема на специальности, по которым организации обеспечены кадрами лучше.

На первый план в решении проблемы закрепления на селе руководящих кадров выдвигаются мотивирующие факторы. Среди основных причин высокой сменяемости и низкой заинтересованности руководителей и специалистов можно выделить: невысокий уровень заработной платы; отсутствие условий для ее повышения; ненормированный рабочий день; недостаточное внимание руководителей сельхозорганизаций к нуждам и запросам молодых специалистов; неудовлетворенность управленческого персонала социально-бытовыми условиями и морально-психологическим климатом.

Однако позитивная динамика в отрасли все же присутствует. Не последнюю роль в этих изменениях сыграла новая политика в отношении сельскохозяйственных учебных заведений. Одной из мер стало расширение набора на специальности агрономического и технического профиля. В то же время сократился набор на другие маловостребованные специальности.

Еще одной серьезной мерой стало утверждение в 2013 году в образовательный процесс аграрных вузов практико-ориентированные образовательных стандартов. Ее следствием стало увеличение времени в учебных планах на проведение учебных и производственных практик в среднем с 40 до 70%. по таким специальностям, как «зоотехния», «агрономия» и «техническое обеспечение процессов сельхозпроизводства» – на 72%. Помимо того, внедрены практикоориентированные учебные планы подготовки по специальностям сельхозпрофиля, предусматривающие стажировку студентов старших курсов от 6 до 8 месяцев (в зависимости от специальности) в базовых сельхозорганизациях.

При этом учебные практики на 1–3 курсах студенты проходят в учебно-опытных хозяйствах, а также, в случае производственной необходимости, в других близлежащих базовых сельхозорганизациях. На старших курсах производственная практика проводится в базовых хозяйствах, а преддипломная – по месту распределения выпускника. Учреждения образования взаимодействуют с организациями АПК. Так, на базе передовых организаций функционируют 155 филиалов кафедр учреждений высшего образования [1].

Другим способом решить кадровую проблему стал акцент на целевое обучение. За последние пять лет целевой прием в сельхозвузы увеличился в 1,9 раза, в ссузы – в 1,8 раза. Доля «целевиков» в общем наборе достигла 30%. Отмечается, что молодежь, знакомая с сельским укладом жизни и желающая связать свою профессиональную деятельность с работой в сельском хозяйстве, значительно лучше закрепляется на производстве. По предложению Минсельхозпрода вузам и колледжам предоставлена возможность набора на целевую подготовку по сельскохозяйственным специальностям до 60% от контрольных цифр приема. Эта мера позволяет организациям отобрать ориентированных абитуриентов, знакомых с сельским укладом жизни и производством, как правило, проживающих по месту нахождения хозяйства или в близлежащих населенных пунктах, что, в свою очередь, немаловажно для ускорения адаптации молодого специалиста. Более того, студенту-целевику, например, направляющей организацией может устанавливаться доплата к основной стипендии. Заказчик кадров также участвует в его подготовке путем организации прохождения производственной и преддипломной практик на базе хозяйства. Кроме того, сельхозорганизации с учетом потребностей производства имеют возможность в период обучения своего студента-целевика дополнительно к основной программе подготовки дать ему на платной основе знания по более узким профильным направлениям качества практикоориентированной подготовки специалистов путем обновления содержания образования и научно-методического обеспечения профессиональной подготовки кадров. В учебных планах и программах учтены требования организаций – заказчиков кадров к подготовке специалистов, предусматривающие использование инновационных технологий производства и переработки сельхозпродукции.

Таким образом, многие годы наличие и обеспеченность кадрами сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь является системной проблемой. Ее эффективное решение требует комплексного подхода. Как показывает практика, механическое увеличение объемов подготовки специалистов вузами страны не решает проблему комплектации предприятий АПК Беларуси квалифицированными кадрами. Как показывает практика, молодежь стремится самореализоваться в других сферах с более достойной оплатой труда. В этой связи определяющей становится тенденция сокращения общей численности трудовых ресурсов в сфере АПК, что не может благоприятствовать совершенствованию аграрной экономики нашей страны. Поэтому для воспроизводства трудового потенциала белорусского села необходимо не только совершенствовать профориентационную работу среди сельских школьников, но и расширять комплекс государственных мер, направленных на закрепляемость специалистов в сельскохозяйственной отрасли Республики Беларусь.

Библиографический список

1. Петрашевич, Е. Кадры для сельского хозяйства / Е. Петрашевич // Экономическая газета. – 2018. – № 84 (2188). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/kakie-inostrancy-uchatsya-v-belorusskih-vuzah>
2. Пути повышения экономической эффективности развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь. Материалы научно-практической конференции (Минск, 23 июня 2014 года) / под ред. А. Н. Шпака. – Минск: Институт системных исследований в АПК Беларуси, 2014. – 138 с.
3. Сельское хозяйство Республике Беларусь, 2017: стат. сб. / Минстат Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КАЗАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Сафиуллин Н.А., старший преподаватель кафедры «Управление сельскохозяйственным производством, ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

Ключевые слова: Конкуренция, оценка конкурентоспособности КГАУ.

В статье приведены результаты оценки конкурентоспособности Казанского ГАУ. Сделано сравнение с другими вузами. Были приведены диаграммы и отличительные особенности Казанского ГАУ и выделены преимущества вуза.

Конкурентоспособность — способность определённого объекта или субъекта преодолеть конкурентов в заданных условиях. Конкурентоспособность — также определяют как свойство субъекта, указывающее на его способность выдерживать конкуренцию с себе подобными, на его способность совершать конкурентные действия и др.

Образование играет большую роль в развитии страны её конкурентоспособности. Так как главное преимущество высокоразвитой страны связаны с её человеческим потенциалом, во многом определяющим образование. Ключевым моментом на данном этапе и именно в этой области является обеспечение устойчивого экономического роста страны в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Поэтому мы можем сказать, что существует связь между конкурентоспособностью страны и её системой образования. Конкурентоспособность каждого университета лежит в основе конкурентоспособности системы образования.

Отдельно можно рассматривать конкурентоспособность вуза и отдельной форме: учебно-образовательных инновационных комплексов, университетских комплексов, региональных образовательных комплексов и т.п. Эти формы образовательных систем все чаще становятся необходимыми условиями развития конкурентоспособности отдельных вузов, которые не в состоянии в одиночку справиться с растущими проблемами в условиях экономики знаний и турбулентного рынка.

Не будем забывать, что конкурентоспособность вуза зависит не только от уровня его образовательных услуг. Дополнительные не образовательные услуги (жилье для студентов, питание, вся материально-техническая база (МТБ), инфраструктура и т. Д.) Также имеют большое значение. Иногда наиболее важными факторами для студентов являются стоимость обучения, репутация вуза (престиж), наличие определенных специальностей. Что же следует понимать под конкурентоспособностью вуза?

Конкурентоспособность вуза определяется его способностями удовлетворять потребности общества в образовательных услугах в соответствии с государственными стандартами и делать это не хуже, чем у имеющих на рынке конкурентов.

Рассмотрим конкурентоспособность Казанского государственного аграрного университета по сравнению с другими вузами. Сравнивать будем с такими образовательными учреждениями как: Казанский федеральный университет, Университет управления «ТИСБИ», Казанский государственный энергетический университет, Казанский технический университет им. Туполева. Оценка будет проводиться по 10-ти бальной шкале.

Исходя из таблицы можно сделать вывод, что лидирующую позицию по конкурентоспособности занимает Казанский федеральный университет. Казанский государственный аграрный университет – на четвертом месте. Это неплохой показатель, учитывая то, что обучение тут направлено с напором на сельское хозяйство, потому что в настоящее время специалисты в этой области востребованы.

Сравнение конкурентоспособностей казанских вузов.

| Критерии | КГАУ | КФУ | ТИСБИ | КГЭУ | КТУ |
|------------------------------|------|-----|-------|------|-----|
| Аккредитация | 6 | 10 | 7 | 8 | 6 |
| Наличие бюджетных мест | 7 | 4 | 6 | 8 | 8 |
| Стоимость обучения | 9 | 5 | 9 | 7 | 7 |
| Общежитие | 6 | 10 | 4 | 10 | 8 |
| Удобство , расположение | 6 | 8 | 9 | 10 | 8 |
| Материально-техническая база | 9 | 10 | 7 | 8 | 9 |
| Преподавательский состав | 9 | 10 | 7 | 8 | 8 |
| Спортивные объекты | 7 | 9 | 5 | 5 | 8 |
| Общественная жизнь | 9 | 10 | 8 | 8 | 9 |
| Комфорт | 6 | 10 | 7 | 8 | 7 |
| Итого | 74 | 86 | 69 | 80 | 78 |

Рассмотрим, как все будет выглядеть на диаграмме.



Рис. 1. Диаграмма конкурентоспособности казанских вузов

Конечно же КФУ обладает отменной репутацией и отличается качеством образования, но и Казанский ГАУ не стоит на месте. Возьмем только к примеру механический факультет. Для того, что бы студенты все тщательно изучили и обучились применять свои знания на практике предоставляются оборудования, механические запчасти и тд. Поэтому, хотелось бы отметить, что КГАУ справляется со своей задачей хорошо, так как других ВУЗов предоставляющие такие знания о сельском хозяйстве, среди которых мы оценивали, нет.

По нашему мнению, что бы страна развивалась нужно сначала развить её изнутри и стоит начать с образования. Именно образование является движущей силой любого государства. Людей, разбирающихся в сельском хозяйстве не так много, и они всегда востребованы. Согласитесь, расширяя свои земли, повышая урожайность и производство животноводческой продукции государство сможет обеспечивать себя само всеми необходимыми продуктами и не будет зависит от других.

Библиографический список

1. Белоусова, Е. В., Савченко И. И. Особенности оценки конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг // Вестник ТГЭУ. – 2006. – №1.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ

Сафиуллин Н.А., старший преподаватель кафедры управления СХП ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

Ключевые слова: электронная подпись, информация, технологии, закон, документ, организация, пользователь, ключ.

В статье на основе анализа исследуются причины возникновения электронной подписи, её основные элементы, виды и преимущества.

В XI веке, веке информационных технологий, всевозможные организации, фирмы и компании стали нуждаться в средстве, которое способно заменить бумагу и человеческую подпись на ней. Это средство было разработано в США в 1976 году и в 2002 году в России был принят первый закон «Об электронной подписи». За все время действия данного закона было выдано около 7 миллионов сертификатов ключей электронной подписи.

Электронная подпись (ЭП) – это программно-криптографическое средство, обеспечивающее проверку неувредимости документов и их секретность.

Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» гласит, что подписанное электронной цифровой подписью электронное сообщение признается электронным документом в той же степени, что и документ, подписанный собственноручно.

Электронный документ – это документ, который создаётся с помощью современных компьютерных технологий, хранится на дисках, и обрабатывается при помощи ПК.

Использование ЭП позволяет организациям не только сократить время, которое они тратят на проведение сделки и обмен документацией, гарантируя её достоверность, но и улучшить процедуру подготовки, доставки, учёта и хранения документов.

Первыми из трёх видов электронной подписи являются простые подписи, которые создаются с помощью паролей и кодов. Вторым видом принято считать усиленные неквалифицированные подписи, созданные с помощью использования криптографических средств. И к последнему виду относят усиленные квалифицированные подписи, которые являются разновидностью усиленных и созданы с помощью подтвержденных ФСБ средств.

Основным элементом электронной подписи является криптография открытого ключа, с помощью которой устанавливается индивидуальный сертификат пользователя. Он содержит данные о пользователе, открытый ключ и электронную подпись сертификата.

Генерацию подписи может произвести только удостоверяющий центр, имеющий секретный ключ шифрования.

Библиографический список

1. Электронная подпись. История появления и развития. [Электронный ресурс], 2014, URL: <https://habr.com/post/242675/> (Дата обращения 17.12.2018)
2. Электронная подпись. [Электронный ресурс], 2018, URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (Дата обращения 17.12.2018).

КИНЭУ ИМ.М.ДУЛАТОВА С ОРИЕНТИРОМ НА БУДУЩЕЕ

Рыщанова У.М., заведующий библиотекой КИНЭУ им.М.Дулатова, Республика Казахстан, Почетный деятель культуры РК.

Ключевые слова: образование, бизнес, предпринимательство, международное сотрудничество, инновационные проекты.

КИНЭУ с 2014 года, взяв курс на создание предпринимательского вуза, старается не только готовить кадры для инновационной экономики, но и сам принимает участие в различных этапах создания инноваций. Конечная цель - стать естественным «инкубатором» для открытия собственного бизнеса студентами, сотрудниками и преподавателями вуза.

Для коллектива КИНЭУ им.М.Дулатова Первый день Весны стал одним из знаменательных дат независимого Казахстана. Символично, что День Благодарности совпал с III Форумом Премии общественного признания «Мың алғыс». Сегодня КИНЭУ – это современный университет, ставший на путь трансформации в социально - предпринимательский ВУЗ. С каждым годом университет расширяет, укрепляет позиции на образовательном рынке труда.

В своем приветственном слове ректор Костанайского инженерно - экономического университета им. М. Дулатова, доктор экономических наук, профессор, академик – Сабит Борисович Исмуратов охватил труд большого коллектива университета и остановился на основных аспектах деятельности университета.

Прошло 22 года, как родился первый негосударственный вуз в Костанайской области, возникший в результате изменившихся экономических и социальных условий в независимом Казахстане. В настоящее время КИНЭУ стабильно обеспечивает Северный регион Казахстана квалифицированными специалистами: на протяжении 20 лет подготовлено более 20 000 человек.

В мае 2003 года Постановлением Правительства Республики Казахстан университету было присвоено имя казахского общественного деятеля, нашего земляка Мыржакыпа Дулатова.

Был создан главный документ вуза - «Стратегический план развития на 2014-2020 годы». Без сомнения, он постоянно дополняется, корректируется, пишутся новые подразделы, уточняется, расшифровывается. Как хорошо известен термин «Тройная Спираль» - Государство, Образование и Бизнес – три кита, на которых зиждется успешное развитие страны. Успешной. Именно эта связка должна работать, взаимодействовать и обеспечивать внедрение инноваций и экономический рост [1].

КИНЭУ с 2014 года, взяв курс на создание предпринимательского вуза, старается не только готовить кадры для инновационной экономики, но и сам принимает участие в различных этапах создания инноваций. Конечная цель - стать естественным «инкубатором» для открытия собственного бизнеса студентами, сотрудниками и преподавателями вуза. Помимо этого и оставаться социально ответственным предприятием [1].

КИНЭУ участвовал в двух образовательных проектах Эрасмус, финансируемых Европейской комиссией и посвященных этой теме.

25 января 2019 года Аккредитационный Совет НААР принял решение о международной институциональной и специализированной аккредитации КИНЭУ еще на 5 лет. Что это значит? Это значит, что Миссия, Видение, цели и задачи Университета соответствуют имеющимся у него ресурсам: человеческие ресурсы, образовательная среда, финансовые и информационные ресурсы, инфраструктура Университета, которые в совокупности обеспечивают потенциальные возможности Университета и удовлетворяют требованиям рынка труда [1].

Наряду с получением предпринимательских навыков и компетенций, студенты КИНЭУ стали участвовать в масштабных проектах. Например, как проект МОН РК «Менің арманым». Результатом участия во втором большом проекте при финансировании ERG (Евразийская

Группа) «Экосистема студенческого предпринимательства», явилось создание Центра предпринимательства и CO-Working центра. Благодаря этим проектам большая группа преподавателей прошла обучение предпринимательскому образованию, не только в Астане и Алматы, но и в Израиле. Наша задача – сформировать такого преподавателя, который будет способен дать направление современному студенту. Необходимо применять в обучении проектный подход, где приоритет отдается практической работе, нежели теоретической. Результатом обучения и получения предпринимательских навыков студентами будет являться упакованный и выведенный на рынок бизнес-проект, стартап [1].

Вуз стал участвовать в программах Дорожной карты бизнеса - 2020, благодаря чему был создан региональный инновационный центр (РИЦ).

Следует отметить и проекты по линии Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР). Кстати, недавно выиграли конкурс ЕБРР «Fast Track», предназначенный для казахстанских предприятий малого и среднего бизнеса, возглавляемых женщинами. Модератор – международная консалтинговая компания «Эрнст энд Янг» (EY). КИИЭУ выдержал серьезный конкурс, из 70 претендентов только 15 выдержали требования. Этот проект направлен на развитие колледжа КИИЭУ. Был проведен ребрендинг названия колледжа и сейчас у него новое имя - «Колледж предпринимательства КИИЭУ» [1].

Задача проекта «Трансформация КИИЭУ в smart-университет» - создание клиентоориентированного университета цифрового Казахстана. Предстоит внедрить Дорожную карту «Умный университет КИИЭУ».

Стратегия по цифровизации вуза включена в областную карту цифровизации предприятий [1].

Совершенствование системы управления университетом - третий приоритет КИИЭУ.

Корпоративное управление предполагает и корпоративное поведение, и ответственность всех должностных лиц в пределах полномочий.

Таким образом, надо думать о будущем, определять ориентиры и распределять силы.

Первый заместитель акима Костанайской области Нурмухамбетов Г.Т. в своей поздравительной телеграмме выразил глубокую признательность и самую искреннюю благодарность родному ВУЗу, давшему ему путевку в жизнь. Отметил, что многие из выпускников успешно трудятся на ответственных руководящих должностях в различных сферах нашего государства. В их числе Шаккалиев Арман – председатель Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, Спанов Ерлан – заместитель акима Костанайской области, Катарбеков Нурлан Женисулы - руководитель управления строительства, архитектуры и градостроительства акимата Костанайской области. Габдулина Айгуль – профессор университета «Alma U», Левашкин Алексей – заместитель директора по производству ТОО «СарыаркаАвтоПром» и многие другие [2].

Обучением высококвалифицированных кадров страны занимаются лучшие преподаватели в сфере экономики и инженерии – 5 докторов и 57 кандидатов наук.

Несмотря на свой молодой возраст ВУЗ завоевал особое признание в казахстанском научном сообществе. Сегодня КИИЭУ входит в ТОП-20 ведущих Университетов страны.

КИИЭУ активно расширяет международное сотрудничество. В Университете реализуются инновационные проекты в сфере IT-технологий и цифровизации, действуют Стартап - академия, Коворкинг-центр для одаренной молодежи. По инициативе университета в 2016 году проведен первый областной фестиваль робототехники, ставший в последующие годы доброй традицией [2].

Бывший выпускник КИИЭУ пожелал коллективу и студентам ВУЗа процветания, новых открытий, достижений и побед.

Основой для появления, становления и дальнейшего развития КИИЭУ стало открытие в 1996 году «Института бизнеса и управления».

Присутствующие в зале Казахского драматического театра им.И.Омарова стали свидетелями рождения новых звезд, под именем ОБЛАДАТЕЛЬ ПРЕМИИ Общественного признания «Мың Алғыс».

Победителей наградили дипломами, статуэтками и цветами. Наверное, нет в мире человека, который не любит получать подарки. Любой подарок радует человека.

Совместно с Инженерно-Экономическим Университетом проводятся курсы повышения квалификации и подготовка будущих специалистов.

Форум Премии общественного признания традиционно собирает на одной площадке своих выпускников со всей нашей страны — государственных служащих, видных экономистов, крупных предпринимателей, представителей духовенства и руководителей хозяйствующих субъектов.

Жизнь людей так похожа на жизнь звезд. Одни тускло мерцают, другие ровно горят, третьи ярко блещут. И этот блеск звезды сопутствует яркости личности.

Обладателем Гран При, премии Общественного признания социального партнерства «Мың Алғыс» стал Европейский банк реконструкции и развития («ЕБРР»). Европейский банк - один из крупнейших инвесторов в Казахстане. КИНЭУ сотрудничает с ЕБРР с 2012 года. Тогда вуз впервые воспользовался программой ЕБРР в реализации проекта "Разработка и внедрение энергосберегающих технологий, а также проведение обучения персонала по теме «Основы энергоаудита». Данный проект был успешным началом сотрудничества. Четвертый проект реализуется в настоящее время и является самым масштабным и значимым для вуза, так как представляет собой полнейшую "перезагрузку" всей инфраструктуры вуза в интеллектуальную, с опцией "единой системы" управления. В достижении данной цели способствует привлечение высококвалифицированных экспертов - Дэниса Кирби (Ирландия) и Вадима Каптур (Украина).

Ректор КИНЭУ Исмуратов С.Б. выразил огромную признательность работодателям, преподавателям, дорогим выпускникам за плодотворное сотрудничество. И в память об этом празднике стала общая фотография всех ОБЛАДАТЕЛЕЙ ПРЕМИИ Общественного признания «Мың Алғыс».

Библиографический список

1. Выступление Исмуратова С.Б., ректора КИНЭУ им.М.Дулатова, на III Форуме Премии общественного признания «Мың Алғыс», 1 март 2019г..

2. Поздравительная телеграмма Первого заместителя Акима Костанайской области Нурмухамбетова Г.Т. участникам III Форума Премии общественного признания «Мың Алғыс», 1 март 2019г..

УДК 999.12

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бычинин Н.А., магистрант ИУТАР, экономист отдела материально-технического снабжения.

Ключевые слова: сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, государственное регулирование, экономика, санкции.

В данной статье освещаются результаты деятельности агропромышленного комплекса Самарской области в условиях санкций. В ходе исследования были выявлены причины роста сельскохозяйственного сектора и выделены точки роста для дальнейшего развития АПК и экономики страны в целом.

С момента введения экономических санкций против России прошло уже более 4х лет. Несомненно, они нанесли ущерб многим отраслям российской экономики. Однако, введенные ограничения на импорт продовольственных товаров из стран, применивших против РФ санкции, значительно ослабили рыночную конкуренцию внутри страны. Плюс ко всему государство всячески оказывает поддержку бизнесу в сфере агропромышленного комплекса и пищевой промышленности, тем самым создавая максимально «тепличные» условия для развития.

Уже несколько лет в противостоянии России и стран, которые применили к ней экономические ограничения, агропромышленный комплекс занимает особое место. На сельское хозяйство оказали влияние как иностранные действия в отношении России, так и ответное продовольственное эмбарго, направленное на улучшение продовольственной безопасности страны. [7]

31 декабря 2015 года был издан Указ Президента Российской Федерации №683, утверждающий стратегию развития продовольственной безопасности, целями которой является продовольственная независимость России и минимизация ущерба от западных санкций. Достижение этих целей планируется за счет развития и модернизации агропромышленного комплекса и пищевой промышленности, а так же за счет повышения эффективности государственной поддержки. [1]

В результате, в 2016-2017 фиксируются рекорды по валовому сбору зерновых культур, как в целом по стране, так и в Самарской области в частности, и составляют 2,1 и 2,7 млн. тонн зерна соответственно (рис. 1). 2017 год становится самым урожайным для Самарской области с советских времен, когда в 1978 году область намолачивала 4 млн. тонн зерна. Однако, эффективность использования земель значительно возросла, так как их площадь уменьшилась в 2 раза. [2]

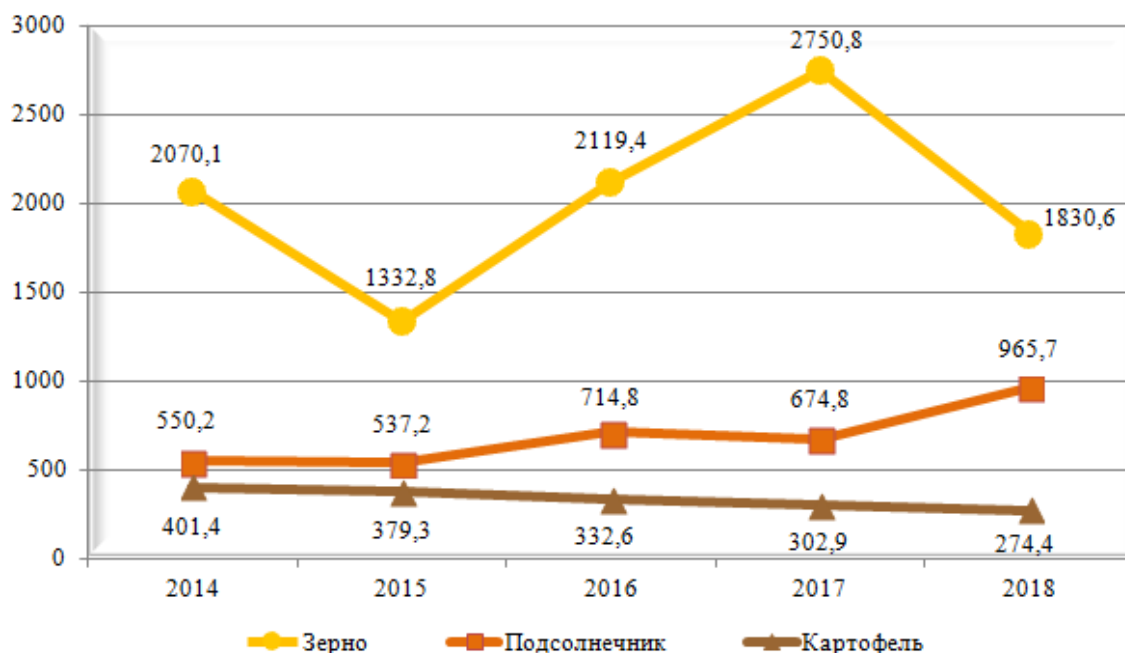


Рис1. Валовые сборы основных сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн.

Однако в 2018 году наблюдается спад урожайности. По последним данным в Самарской области за 2018 год намолочено 1,8 млн. тонн зерна. Урожайность снизилась в среднем по области с 25 ц/га в 2017 году, до 17 ц/га в 2018 г. Аграрии связывают это с неблагоприятными климатическими условиями: наступлением поздней весны и засушливым летом. Показатели сбора подсолнечника продолжают стабильно расти, а картофеля медленно снижаться. [4]

Несмотря на существенное снижение показателей в 2018 году, практически на 1 млн. тонн, последствия непогоды удалось ликвидировать с помощью увеличенной государственной поддержки, в размере 4,4 млрд. рублей. Государственное финансирование увеличилось практически на 1 млрд. рублей относительно 2017 года. Поправило положение дел и увеличение закупочных цен на зерно, а также сохранение объема мяса и молока на уровне 2017 года.

Все эти факторы повлияли на объем, в стоимостном выражении, сельхоз продукции и составил 90,5 млрд. рублей, что на 1 млрд. больше показателя Самарской области за предыдущий год.[3] Свою лепту вносит и деятельность агропарка, запущенного в эксплуатацию в 2018 году. Он помогает развиваться и малым хозяйствам и всему агропромышленному комплексу, обеспечивая сельхозпроизводителям стабильный канал сбыта.

Показатели технического оснащения агропромышленного комплекса Самарской области за последний год улучшились. Количество тракторов за 2018 год увеличилось на 500 единиц по сравнению с предыдущим годом и составляет 8863 единицы.[2]

Такой прорыв сельского хозяйства Самарской области и страны в целом обусловлен несколькими факторами. Падение мировых цен на нефть, которые в свою очередь повлияли на девальвацию рубля, привели к росту цен на импортные продукты, что выгодно повлияло на конкуренцию товаров агропромышленного комплекса на внутреннем рынке, а введение продуктового эмбарго благотворно повлияло на процесс импортозамещения, тем самым повысив конкурентоспособность отрасли. [6]

К тому же оказало влияние на рост отечественной агропромышленной сферы повышение мировых рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию, связанный с увеличением спроса азиатских покупателей. Плюс ко всему немаловажную роль сыграла финансовая поддержка со стороны государства, а так же повышение эффективности производства.[5]

Еще одним важным фактором повлиявшим на развитие агропромышленного кластера России является сложившийся благоприятный инвестиционный климат в сельском хозяйстве. Агропромышленный бизнес всегда являлся очень рискованным объектом инвестиций, не гарантирующий быстрый возврат дивидендов. Для повышения привлекательности агропромышленного сектора, государству удалось снизить риски благодаря компенсации инвесторам порядка 20% средств потраченных на капитальное строительство.

В условиях санкций, агропромышленный комплекс Самарской области и страны в целом, плодотворно развивается. Необходимо максимизировать выгоду из данной ситуации, а именно, инвестировать прибыль для дальнейшего развития сельскохозяйственного сектора. Одной из ключевых точек роста является техническое перевооружение, и разработка новых технологий в аграрном секторе. Требуется массовое внедрение электронных систем, для повышения количественных и качественных показателей урожайности.

Для дальнейшей стимуляции роста агропромышленного комплекса и экономики в целом, необходимо поддерживать развитие экспорта сельскохозяйственной продукции.

Еще одним элементом развития агропромышленного комплекса является увеличение реальных доходов населения, и как следствие и увеличение спроса на продукцию, однако это уже зависит от конъюнктуры экономики в целом.

Все эти факторы позволят повысить эффективность производства и конкурентоспособность отечественной сельхозпродукции на мировом рынке, обеспечить продовольственную безопасность страны.

Библиографический список

1. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 - Официальный сайт компании «Консультант плюс» URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669/

2. Курмаева, И.С. Анализ внешнеэкономического регулирования отрасли свиноводства в Российской Федерации // В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству сборник научных трудов, посвященный 90-летию Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. Самара, 2010. С. 264-272.

3. Федеральная служба государственной статистики РФ по Самарской области: официальный сайт. URL: <http://samarastat.gks.ru/>

4. Министерство сельского хозяйства РФ: официальный сайт. URL: <http://www.mcx.ru/>

5. Гордеев, В.М., Храмова Е.Р. Логистические проблемы зернового рынка и пути их решения. // Материалы 1 Всероссийской науч.-практ. конференции, 13-14 декабря 2018. Развитие с/х кооперации – основное направление современной зерновой политики России – Самара. 2018. С. 69-73

6. Павлова, И. Э., Мыньо, М. Н. Об эффективности продовольственного эмбарго как ответной меры в отношении стран запада [Электронный ресурс] / И. Э. Павлова, М. Н. Мыньо // Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 471-473. – URL: <https://moluch.ru/archive/92/20358/>

7. Три года продэмбарго: плюсы, минусы, достижения и перспективы [Электронный ресурс] // РИА Новости. – URL: <https://ria.ru/economy/20170805/1499806561.html>.

8. Храмова, Е.Р., Чернова, Д.В., Астафьева, Н.А. Логистика сельского хозяйства в условиях санкционного развития. // Вопросы экономики и права. 2018. №4. С. 72-76

УДК 334.722.1

РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Зуева Д.А., студент Экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Жичкин К.А., доцент, канд. экон. наук, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: малое предпринимательство, индикаторы, индивидуальные предприниматели, Самарская область, оборот.

В статье анализируется развитие малого предпринимательства в Самарской области. Выявлены основные отрасли производства, в которых преобладает малое предпринимательство в регионе. Проанализирована динамика численности малых предприятий.

Развитие малого предпринимательства является одной из важных задач, как для регионов, так и для России в целом. Подтверждением тому служит действие государственной программы Самарской области «Развитие предпринимательства, торговли и туризма в Самарской области» на 2014-2030 годы. Программой предусмотрена подпрограмма "Развитие малого и среднего предпринимательства в Самарской области" на 2014 - 2030 годы. В целом на развитие предпринимательства планируется выделить 3 767,766 млн. рублей из областного бюджета, а на подпрограмму 3 545,500 млн. рублей [1, 2]. Однако, основным источником областных средств будут являться федеральные поступления. Чтобы оценить развитие малого сектора предпринимательства в Самарской области, рассмотрим основные индикаторы [3]. Главные индикаторы развития сегмента малого предпринимательства в рассматриваемом регионе представлены в таблице 1.

За 5 последние лет произошло значительное увеличение количества индивидуальных предпринимателей (увеличение составило 13,2 % или на 8 336 чел.). При этом происходило снижение занятости предпринимателей в секторе оптовой торговли (с 59,2 % в 2014 году до 46,8 % в 2018 году). Такая тенденция связана, как с увеличением развития таких секторов как транспорт и логистика, строительство, так и с тем, что оптовая торговля с развитием времени теряет свои позиции и значимость ввиду входа на рынки крупных оптовых предприятий, магазинов-ритейлов с собственной оптовой базой и складами, а также ввиду развития интернет-предпринимательства. Повлияла и активная борьба властей против незаконных киосков, анти-алкогольные и табачные реформы [4, 5, 8].

Число малых предприятий в Самарской области также уверено увеличивается и это положительный факт. Количество малых предприятий с 2014 года по 2018 год выросло на 29,6 %. Соответственно, с расширением и увеличением количества малых предприятий, растет и количество занятых в данном секторе. Значительные результаты показывает и рост оборота малых предприятий, за 5 лет данный показатель вырос на 41,3 % или на 254 млрд.руб.

Основные индикаторы развития сегмента малого предпринимательства
в Самарской области на начало года за 2014-2018 гг.

| Показатель | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Абсолютное изменение за период | Темп роста за период, % |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
| Число индивидуальных предпринимателей, чел. | 63170 | 64005 | 65801 | 68583 | 71506 | 8336 | 13,2 |
| Доля индивидуальных предпринимателей, занятых в секторе Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов, % | 59,2 | 57,4 | 53,9 | 51,5 | 46,8 | -12,4 | -20,9 |
| Число малых предприятий, тыс. | 53,3 | 46,9 | 54,1 | 70,3 | 69,1 | 15,8 | 29,6 |
| Численность работников малых предприятий, тыс. чел. | 251,9 | 255 | 266,9 | 234,8 | 264,1 | 12,2 | 4,8 |
| Оборот организаций по малым предприятиям, млрд.руб. | 615,3 | 500,1 | 389,5 | 777,8 | 869,3 | 254 | 41,3 |
| Количество организаций по Самарской области, тыс. | 111,5 | 114,7 | 112 | 106,8 | 106,2 | -5,3 | -4,7 |
| Доля малых предприятий в общем количестве предприятий региона, % | 47,8 | 40,9 | 48,3 | 65,8 | 65,1 | 17,3 | 36,1 |

В целом в Самарской области на фоне сокращения общего количества организаций, растет доля малых предприятий, а это говорит о развитии малого предпринимательства, росте его значимости [6, 7, 9].

По данным статистики наибольшая доля малого предпринимательства в Самарской области в последние годы занята в секторах: торговля оптовая и розничная; ремонт (индивидуальные предприниматели, малые и микро-предприятия), вторым сектором, по количеству задействованных в нем предприятий, является транспортировка и хранение, а также строительство.

На рисунке 1 рассмотрим, как изменилась структура оборота организаций малых предприятий за 5 лет по основным видам экономической деятельности.

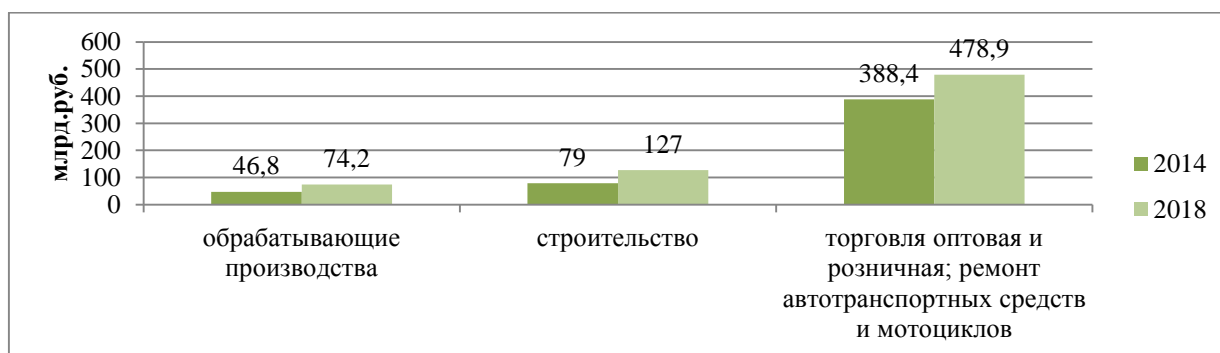


Рис. 1. Структура изменения оборота организаций малых предприятий по основным видам экономической деятельности в 2014 и 2018 году в Самарской области

Так из рисунка видно, что за 5 лет наибольшее развитие показывает такой вид деятельности, как строительство (рост на 58,5 %), обрабатывающие производства (рост на 60,8 %). При этом, в том числе и из-за сокращения доли занятых в секторе «оптовая и розничная торговля», данный вид деятельности показал рост на 23,3 %.

На рисунке 2 представлена доля количества малых предприятий в общем количестве предприятий Самарской области

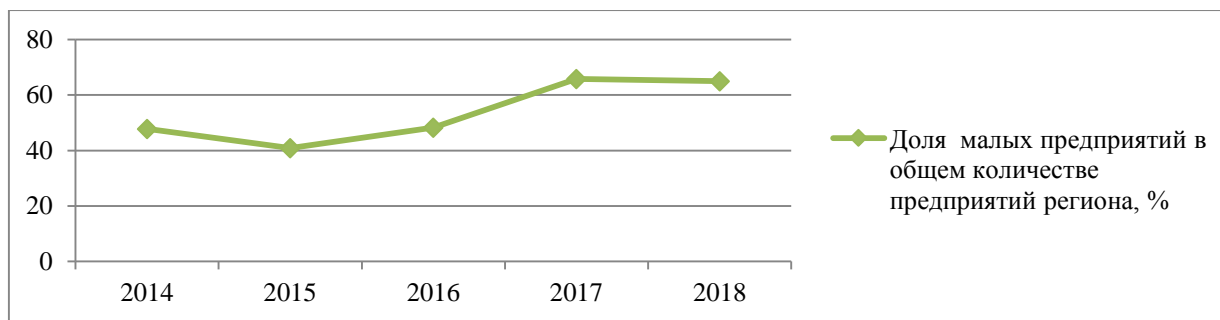


Рис.2. Доля количества малых предприятий в общем количестве предприятий Самарской области за 2014-2018 гг.

Согласно представленной динамике выше, можно заключить, что в Самарской области растет значимость малого предпринимательства, его доля в общем количестве организаций в среднем растет. В среднем можно отметить некоторый рост развития малого предпринимательства в регионе, но все-таки данный сектор продолжает сталкиваться с такими проблемами как административные барьеры, сложности с получением субсидий и государственной поддержки. Также действующая программа поддержки предпринимательства, зачастую в большей степени оказывает более информационную поддержку, в том числе в официальной прессе появляются и сообщения о неправомерности расходования бюджетных средств данной сферы.

При этом для региона наиболее приоритетными являются следующие отрасли развития: промышленность, обрабатывающие производства. В этой связи наиболее крупные субсидии направляются в данную сферу, где зачастую присутствует в основном крупные предприятия.

Подведем итоги. За 5 лет в Самарской области отмечен значительный рост как количества малых предприятий, так и индивидуальных предпринимателей. При этом растет как занятость в данном сегменте, так и оборот, при этом доля малого бизнеса в общем количестве организаций растет. Сложности наблюдаются в таком секторе как «оптовая и розничная торговля» (ввиду внешних и внутренних причин), перспективными для развития становятся такие сектора как «транспорт и связь», «строительство».

Библиографический список

1. Жичкин, К.А. Продовольственная безопасность региона: методика количественной оценки / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Формирование системы устойчивого развития сельского хозяйства на основе концепции стратегического управления (I Шаляпинские чтения) : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2018. – С. 107-111.
2. Вереzubова, Т.А. Общее и особенное в страховании рисков растениеводства в России, Беларуси и Казахстане / Т.А. Вереzubова, К.А. Жичкин, А.М. Мухитбекова // Финансы. – 2018. - №10. – С. 55-60.
3. Жичкин, К.А. Совершенствование государственного регулирования деятельности личных подсобных хозяйств : монография / К.А. Жичкин, Ф.М. Гусеинов. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. – 152 с.
4. Жичкин, К.А. Рентабельность производства сельскохозяйственных культур в современных условиях / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Вопросы оценки. – 2017. - №3 (89). – С. 2-7.
5. Жичкин, К.А. Особенности овцеводства как объекта инвестиционного проектирования / К.А. Жичкин, Н.Н. Едренин, Л.Н. Жичкина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2018. - №1. – С.79-84.
6. Жичкин, К.А. Государственное регулирование обновления машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий Самарской области / К.А. Жичкин // Вестник Омского ГАУ. – 2017. - №2 (26). – С. 132-139.

7. Жичкин, К.А. Обновление машинно-тракторного парка сельхозпредприятий Самарской области: экономический аспект / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Актуальные направления развития техники и технологий в России и за рубежом – реалии, возможности, перспективы : Материалы и доклады I международной научно-практической конференции. – Княгинино: НГИЭУ, 2017. – С. 56-61.

8. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии. - 2016. - С. 310-315.

9. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2016. - № 4 (17). - С. 97-104.

УДК338.242

SWOT-АНАЛИЗ ВЕГАНСКОГО КАФЕ «GREEN LIFE»

Сафиуллин Н.А., старший преподаватель кафедры управления СХП ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

Ключевые слова: конкуренция, цена, swot-анализ, веганство, стратегический менеджмент.

В данной статье рассмотрены вопросы, которые показывают сущность оценки текущего состояния бизнеса и перспектив его развития на примере веганского кафе.

SWOT-анализ – вид ситуационного анализа, позволяющий оценить текущую и будущую конкурентоспособность товара компании на рынке с помощью анализа внутренней и внешней среды организации.

SWOT-анализ широко используется в стратегическом управлении и менеджменте, так как является одновременно простым и качественным инструментом для оценки конкурентоспособности компании на рынке. Ее целью является изучение текущего положения компании на рынке и качественное структурирование информации для разработки маркетинговой стратегии предприятия.

Green Life – первое веганское кафе Казани, где готовят здоровую и вкусную еду. Веганская кухня находится в центре Казани со временем работы с 09:00 до 21:00.

Таблица

SWOT- анализ кафе Green Life

| | |
|---|---|
| <p>S-сильные стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находится в центре - качество продукции - скидки - гибкий график - карьерный рост | <p>W-слабые стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нет вывески - мало места, маленькая площадь - нехватка сотрудников - мало позиций меню - нет рекламы - не официальное трудоустройство |
| <p>O-возможности</p> <ul style="list-style-type: none"> - упаковка во франшизу - открытие новых точек - пропаганда растительного питания (зож) - сотрудничество с блогерами (Продвижение в социальных сетях) - модно | <p>T-угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нестабильность поставок - снижение курса рубля - снижение качества продукции на рынке - ценовая политика конкурентов - пропажа моды на веганство - открытие заведений противоречащих веганству |

После анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз была проведена проверка по каждому пункту.

S-Проверка сильных сторон:

1. Повесить вывеску
2. Заключение договоров с фермерскими хозяйствами о долгосрочных поставках
3. Мотивационные бонусы
4. Оперативность и большой штат курьеров
5. Дополнительные технические перерывы
6. Быстрый карьерный рост

W-Проверка слабых сторон:

1. Выкупить дополнительное помещение (этаж) в случае увеличения потока посетителей
2. Меню для самозаказа (электронно)
3. Заказать вывеску
4. Расширить меню
5. Заняться рекламой
6. Трудоустройство на договорной основе

O-Проверка возможностей:

1. Раскрутка заведения чтобы хотели купить франшизу
2. Внимательный подход к выбору новых точек
3. Доступное меню (бизнес-завтраки) для начинающих и спортсменов
4. Обращаться к проверенным блогерам
5. Снижение арендной платы за счет расширения
6. Реклама с знаменитостями, которые уже являются органами

T-Проверка угроз:

1. Заключение договоров с проверенными поставщиками
2. Пользоваться продуктами местного происхождения
3. Делать расчёт в рублях
4. Препятствовать аренде (открытию противоречащих заведений)
5. Снизить цены на позиции
6. Пропаганда ЗОЖ

Библиографический список

1. Голубков, Е.П. Стратегический менеджмент: ученик и практикум для академического бакалавриата / Е.П. Голубков. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 290 с.
2. Седова, Е.А. Информационное обеспечение заемной деятельности сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2009. – №5 (29). – С. 146-148.

УДК 338

МЕТОДЫ ФИНАНСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СУБЪЕКТА

Лабунская Ю.С., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Газизьянова Ю.Ю., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: финансовая диагностика, финансовый анализ, оценка банкротства.

В статье рассмотрены теоретические подходы к диагностике финансовой деятельности экономического субъекта, применяемые методики и модели оценки вероятности банкротства организаций.

С учетом высокой степени неопределенности, являющейся неотъемлемой частью современной экономической системы, большой скорости совершаемых финансовых операций, сложности условий функционирования субъектов хозяйствования имеет место необходимость адаптации, совершенствования, разработки основ финансовой диагностики [5, 8].

В финансово-экономических исследованиях под диагностикой в широком смысле понимают:

- детальное изучение состояния объекта диагностирования;
- изучение отклонений от нормального состояния объекта диагностирования, причин этих отклонений, длительности их протекания.

На современном этапе развития науки финансовая диагностика – это часть финансового анализа, которая аккумулирует знания о построении заключения о финансовом состоянии объекта диагностирования, перспективах и причинах его изменения, о возможных отклонениях от нормального режима работы [7].

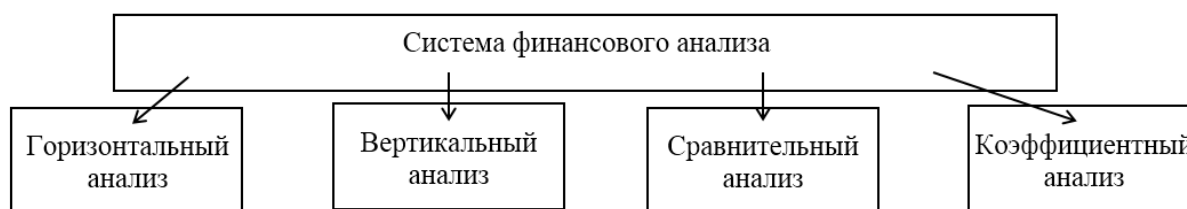


Рис. 1 Система финансового анализа

Основной целью финансовой диагностики обозначается получение небольшого числа ключевых параметров, которые дают объективную и точную картину финансового состояния компании, её прибылей и убытков, изменений в расчётах с дебиторами и кредиторами, в структуре активов и пассивов [3, 7].

Перейдём к рассмотрению методов финансовой диагностики:

1. Метод сравнения. Сравнение это научный метод познания, когда неизвестное явление, показатель сопоставляются с уже известными для выявления общих черт или отличий между ними.

2. Метод относительных и средних величин. При данном методе используются данные виды относительных величин:

- планового задания;
- выполнения плана;
- динамики;
- координации;
- структуры;
- эффективности.

3. Балансовый метод служит для отражения соотношений, пропорций двух групп взаимосвязанных и уравновешенных экономических показателей, итоги которых должны быть одинаковыми. Используется при анализе обеспеченности предприятия различными видами ресурсов и полноты их использования (баланс рабочего времени, платежный баланс) и т.д.

4. Графический метод. Основные формы графиков это диаграммы. Графический способ не имеет в анализе самостоятельного значения, а используется для иллюстрации изменений.

5. Метод группировки. Этот метод можно охарактеризовать как деление массы изучаемой совокупности объектов на качественно однородные группы по определённым признакам. В анализе используются следующие виды:

- 1) типологические;
- 2) аналитические (причинно-следственные);
- 3) структурные.

По сложности построения группировки разделяют накобинированные и простые.

6. Способы приведения показателей в сопоставимый вид. Обязательным условием сравнительного анализа является сопоставимость сравниваемых показателей, предполагающая:

- единство объемных, стоимостных, качественных, структурных показателей;
- единство периодов времени, за которые производится сравнение;
- сопоставимость методики исчисления показателей;
- сопоставимость условий производства [9].

Рассмотрим применяемые методики и модели оценки вероятности банкротства. Анализ вероятности банкротства является важным мероприятием, цель которого - оперативное выявление близости к несостоятельности и применение предупреждающих мер. Каждый из методов имеют право на существование, хоть и основываются на различных факторах.

1. Методика Альтмана

Альтман разработал 5-факторную модель определения индекса кредитоспособности:

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,995X_5, \quad (1)$$

где X_1 – деление оборотного капитала на суммарное количество активов фирмы;
 X_2 – финансовый рычаг;
 X_3 – деление суммарного размера прибыли до налогообложения на заемные средства;
 X_4 – деление суммарной ценности своего капитала на стоимость заемных обязательств;
 X_5 – деление совокупности продаж на общий размер активов предприятия.

По значению показателя Z прогнозируется возможность банкротства фирмы:

- $Z < 1,81$ – довольно высокая;
- $1,81 \leq Z < 2,77$ – средняя;
- $2,77 < Z < 2,99$ – незначительная;
- $2,99 \leq Z$ – минимальная.

Недостатки данного метода:

- подходит исключительно для компаний, имеющих свои акции на фондовом рынке;
- не всегда действует для российских фирм, потому что не учитывает особенности их деятельности в нашей стране;
- его нельзя назвать универсальным, так как он не иллюстрирует ситуацию в разных отраслях экономики [1].

2. Четырехфакторная модель Таффлера-Тишоу

Эта методика создана при анализе статистики по 80 компаниям, в числе которых были как фирмы обанкротившиеся, так и платежеспособные. Модель этих британских ученых может быть применена к фирмам акции, которых обращаются на бирже. Формула выглядит следующим образом:

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4, \quad (2)$$

где X_1 – демонстрирует степень выполнимости обязательств;
 X_2 – состояние оборотного капитала;
 X_3 – финансовые риски;
 X_4 – возможность компании погасить свои долги.

Если величина Z больше 0,3, то вероятность признания компании несостоятельной ничтожна. В том случае, если этот показатель менее 0,2, то она достаточно высока.

Недостатки данной модели заключаются в следующем:

- ограниченность (использование только для акционерных организаций);
- сложность в выявлении результата;
- недопустимость использования для российских компаний из-за специфики отечественной экономики;
- применение устаревших данных.

3. Отечественная модель оценки вероятности банкротства

Из отечественных моделей для оценки вероятности банкротства фирм можно выделить ту, которая разработана российскими учёными в Иркутской государственной экономической академии.

Она была создана в 1997 году после масштабного опроса представителей предпринимательства с целью определения показателей для оценки работы компаний. К выбору организаций подошли ответственно и включили в перечень только те из них, которые соответствуют нижеприведённым условиям: фирмы устойчивые и работоспособные; быстроразвивающиеся компании, обеспечивающие население рабочими местами; не монополисты. Опрос продемонстрировал, что практически все предприятия используют одни и те же критерии для анализа своей работы: размер чистой прибыли; выручка; расходы на создание и реализацию готовых товаров; суммарная величина собственных средств; сумма собственного и всего капитала [6].

В результате обработки полученной информации была разработана следующая методика:

$$R = 8,38 * K1 + K2 + 0,054 * K3 + 0,63 * K4, \quad (3)$$

где $K1$ – коэффициент эффективности применения своих активов;
 $K2$ – коэффициент рентабельности;
 $K3$ – коэффициент оборачиваемости;
 $K4$ – норма прибыли.

При определении показателя R устанавливается вероятность банкротства фирмы: максимальная – R менее 0; высокая – R от 0 до 0,18; средняя – R от 0,18 до 0,32; низкая – R от 0,32 до 0,42; минимальная – R более 0,42.

Преимущество этой модели - ее особенная точность, а также применимость для отечественных компаний.

Из недостатков этой методики можно выделить следующие: не принимает во внимание особенности разных отраслей рынка; используются устаревшие данные; высокая зависимость итогового результата от исходных сведений [2].

Таким образом, можно отметить, что финансовая диагностика позволяет получить заключение о финансовом положении объекта, определить причины изменений этого положения, провести анализ кредитоспособности и ликвидности предприятия, перспектив предприятия на предмет финансовой устойчивости с помощью определенных методов диагностики, описанных в данной статье. И в дальнейшем выбрать наиболее оптимальные пути финансового управления [4].

Библиографический список

1. Аналитический обзор методов прогнозирования вероятности банкротства предприятий [Электронный ресурс] / Д.В. Водопьянова, В.Н. Уродовских. // Концепт, 2015. – № 11. – С. 1-6. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/297268>. – Загл. с экрана.
2. Буньковский Д.В. Теневая экономика: анализ развития // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России, № 4 (75) – 2015 – С. 107-116.
3. Власова, Н.И. Особенности кредитования сельскохозяйственных предприятий [Текст] / Н.И. Власова, Т.Г. Лазарева // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых- 2017 : сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, – 2017. – С. 85-88.
4. Костюнина, А.С. Проблемы формирования информации в управленческом учете [Текст] / А.С. Костюнина, А.М. Терехов // Инновационное развитие экономики. Будущее России : сборник материалов и докладов V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 2018. – С. 223-228.

5. Кудряшова, Ю.Н. Маржинальный анализ как элемент управления затратами на производство [Текст] / Ю.Н. Кудряшова, Е.Н. Крестьянова, Ю.Ю. Газизьянова // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – 519 с. – с. 325-329

6. Система аналитических процедур диагностики банкротства организаций малого и среднего бизнеса [Электронный ресурс] / Дмитриева, М.А. // Экономическая среда, 2017. – № 4. – С. 42-49. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/303555>. – Загл. с экрана.

7. Невзгодков, В. В. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства (на материалах Самарской области): монография / В. В. Невзгодков, А. Г. Волконская, С. В. Машков. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015. – 247 с.

8. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.

9. Чайцева, С.С. Оценка вероятности банкротства коммерческих организаций [Электронный ресурс] / С.С. Чайцева // Научные записки ОрелГИЭТ, 2016. – № 1. – С. 153-158. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302156>. – Загл. с экрана.

УДК 338.43

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Назарова Е.С., студент экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Газизьянова Ю.Ю., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: себестоимость, молочное скотоводство, затраты, методика, издержки.

В статье рассмотрен один из вариантов совершенствования порядка калькулирования себестоимости продукции молочного скотоводства. Проведено сравнение методики расчета себестоимости продукции молочного скотоводства, разработанной профессором И. Н. Белым с методикой, указанной в Методических рекомендациях Минсельхоза РФ.

Порядок распределения затрат по содержанию основного молочного стада между молоком и приплодом в калькуляционной практике на протяжении многих лет вызывает дискуссии. В настоящее время в соответствии с действующими инструктивными рекомендациями, а именно Методическими рекомендациями по бухгалтерскому учёту затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельском хозяйстве, утверждёнными приказом Минсельхоза РФ от 6 июня 2003 года № 792, затраты между сопряжённой продукцией распределяют в соответствии с нормами расхода обменной энергии кормов: на молоко – 90%, на приплод – 10% [1].

Профессор Иван Николаевич Белый для повышения достоверности и научной обоснованности калькуляции себестоимости продукции животноводства предлагает применять такие способы распределения общих технологических затрат, которые обеспечивали бы наиболее тесную связь между уровнем себестоимости отдельных видов сопряжённой продукции и величиной определяющих его затрат. Данную задачу автор решает путём постатейного распределения затрат между сопряжённой продукцией, при котором учитываются технологическая и экономическая зависимости её себестоимости от уровня расходов по отдельным калькуляционным статьям. Например, затраты на корма следует распределять между молоком и приплодом в соответствии с нормативными данными о расходах кормов в кормовых единицах на производство приплода и молока [3, 8].

Нормативные коэффициенты, характеризующие удельный вес кормов на производство приплода и молока, устанавливаются соотношением кормов (в кормовых единицах), требуемых по нормам для производства приплода и молока, в общем количестве кормов, необходимых по нормам на год в расчёте на одну голову [2].

Как указывает автор, удельный вес кормов, расходуемых на производство приплода по группе коров с годовой продуктивностью до 3000 кг, составляет 0,13 общего количества кормов, потребляемых животными в течение года; по группе коров с продуктивностью от 3000 до 5000 кг – 0,12. Затраты на корма для основного молочного стада (Ик), подлежащие включению в себестоимость приплода, предлагается определять по формуле:

$$\text{Ик} = \text{О} / \text{Пс} \times \text{КПрС}, \quad (1)$$

где

О – общее количество израсходованных кормовых единиц основного молочного стада;

Пс – среднегодовое поголовье коров;

К – нормативный коэффициент, характеризующий удельный вес кормов, расходуемых на производство приплода (в зависимости от продуктивности коров);

Пр – количество растелившихся коров;

С – фактическая себестоимость одной кормовой единицы [8].

По данным исследуемого предприятия затраты на корма для основного молочного стада, подлежащие включению в себестоимость приплода равны 4138 тыс. руб.

Издержки, по статье «Затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды» (Из.п), подлежащие включению в себестоимость приплода, предлагается исчислять по формуле:

$$\text{Из.п.} = (3 / (\text{Дл} + \text{Дс})) \times 0,5 \times \text{Дс}, \quad (2)$$

где

3 – расходы по статье «Оплата труда с отчислениями на социальные нужды»;

Дл – количество дней лактационного периода;

Дс – количество дней сухостойного периода;

0,5 – коэффициент, характеризующий уровень затрат на оплату труда в сухостойный период по отношению к затратам труда в лактационный период. Он показывает, что в сухостойный период затраты на оплату труда составляют 50% средних затрат периода лактации.

Расходы по статье «Оплата труда с отчислениями на социальные нужды», подлежащие включению в себестоимость приплода равны 2073 тыс. руб.

Издержки по всем статьям, кроме данных статей, на содержание основного молочного стада включаемые в себестоимость приплода, предлагается распределять между молоком и приплодом пропорционально продолжительности лактационного и сухостойного периодов продуцирования молочного стада. В рассматриваемой организации продолжительность сухостойного периода составляет 60 дней, лактационный период – 305 дней. Произведем расчет себестоимости продукции молочного скотоводства по методике, предлагаемой И.Н. Белый на основании данных предоставленных данных из сельскохозяйственной организации [5].

Таблица 1

Расчет себестоимости продукции молочного скотоводства по данным ГУП СО «Усинское» за 2017 год по методике профессора Белого И. Н.

| Вид продукции | Корма тыс. руб. | Оплата труда, тыс. руб. | Электр. тыс. руб. | Нефте-продукты, тыс. руб. | Содержание основных средств, тыс. руб. | Всего затрат, тыс. руб. | С/с 1 ед. продукции руб. |
|---------------|-----------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Молоко, ц | 46292 | 13400 | 2072 | 1047 | 8759 | 71570 | 2497 |
| Приплод, гол | 4138 | 2073 | 395 | 200 | 1668 | 8474 | 20176 |
| Итого | 50430 | 15473 | 2467 | 1247 | 10427 | 80044 | - |

По данным таблицы 1 видно, что при использовании методики расчета себестоимости И.Н. Белого себестоимость 1 ц молока составит 2 497 руб., а приплода – 22 183 руб.

В соответствии с п. 65.1 Методических рекомендаций, фактическая себестоимость молока и приплода определяется следующим образом: из общей суммы затрат на содержание коров и быков-производителей исключается себестоимость побочной продукции по фактическим затратам на ее получение (навоза, шерсти-линьки и т.д.) и стоимость возвратных материалов (скарба). Начиная с 2000 г. побочную продукцию оценивают по сумме фактических затрат на ее получение, что соответствует ПБУ 10/99 «Расходы организации». Оставшаяся сумма делится между молоком и приплодом (не считая мертворожденных телят) следующим образом: на молоко – 90 % затрат, на приплод – 10 % затрат [4, 7, 9].

Проанализировав предлагаемую методику И. Н. Белого, можно сделать вывод, что себестоимость 1 ц молока уменьшилась на 319 руб., а себестоимость 1 гол. приплода увеличилась на 1119 руб. по сравнению с расчетами согласно Методическим рекомендациям бухгалтерского учета затрат (табл. 2).

Таблица 2

Расчет себестоимости продукции молочного скотоводства по данным ГУП СО «Усинское» за 2017 год с применением традиционной методики

| Вид продукции | Количество продукции | Удельный вес в общих затратах, % | Фактические затраты | |
|---------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|-------------|
| | | | на 1 ц/голову, руб. | всего, руб. |
| Молоко, ц | 25584 | 90 | 2816 | 72040 |
| Приплод, гол | 420 | 10 | 19057 | 8004 |
| Всего | - | 100 | - | 80044 |

Исходя из ранее проведенного анализа, можно сделать вывод, что методика профессора И. Н. Белого является более обоснованной, но в ней все же существует ряд условностей, поэтому от погрешностей при исчислении себестоимости молочного скотоводства обойтись невозможно. На наш взгляд, эта методика трудоёмка, она требует группировок, расчётов и дополнительных распределительных процедур [10].

Таким образом, сельскохозяйственным предприятиям целесообразно при исчислении себестоимости продукции основного молочного стада крупного рогатого скота, применять методику, рекомендуемую Методическими рекомендациями по бухгалтерскому учёту затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельском хозяйстве, утверждёнными приказом Минсельхоза РФ от 6 июня 2003 года № 792 [6].

Библиографический список

1. Абушенкова, М. Н. Про себестоимость и затратные счета [Текст] / М.Н. Абушенков // Главбух. – 2014. – № 6. – С. 5-10.
2. Авдеев, Ю.М. Повышение конкурентоспособности отрасли как фактор инвестиционной привлекательности региона [Текст] / Авдеев Ю.М., Мокрецов Ю.В., Тесаловский А.А. // Инновационное развитие экономики. – 2018. – № 2 (44). – С. 19-32.
3. Буньковский, Д.В. Методы минимизации рисков предприятия [Текст] / Д.В. Буньковский // Вопросы управления. 2018. – № 5 (35). – С. 125-129.
4. Кудряшова, Ю.Н. Управленческий учет затрат по центрам ответственности в производственных организациях [Текст] / Ю.Н. Кудряшова, Ю.Ю. Газизьянова // Современная экономика : обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – 293 с. – с. 239-245
5. Лазарева, Т.Г. Учет выхода и реализации переработанной продукции животноводства. / Н.И. Власова, Т.Г. Лазарева // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХП. Том 3 : Пенза: РИО ПГСХА. - 2016. – С. 65 – 68

6. Методические рекомендации по бухгалтерскому учёту затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - Загл. с экрана (дата обращения 15.02.2019 г)

7. Терехов, А.М. Тенденции развития средств автоматизации бухгалтерского учета в России [Текст] / А.М. Терехов // Инновационное развитие экономики. Будущее России : материалы и доклады V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Том I. – Княгинино : НГИЭУ, 2018. – 264 с. – С. 58-63.

8. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.

9. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

10. Тхамокова С.М. Методика расчета себестоимости продукции молочного скотоводства // Современные научные исследования и инновации. 2015. – № 11

УДК 338.24

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Нусс О.В., магистрант экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Газизьянова Ю.Ю., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: инновационные подходы, управление инновациями, менеджмент.

В статье рассмотрены научные подходы для исследования теории и практики управления инновационным менеджментом. Обосновывается мысль о том, что организация, желающая работать качественно, должна воспользоваться инновационными подходами в менеджменте.

В 21 веке всё чаще возникают проблемы в экономике, требующие изменений в теории и практике управления. Ослабление макроэкономической ситуации, вызванным падением мировых цен на нефть; ухудшение общественной среды, связанной с повышением уровня бедности и падением инфраструктуры, всё это влечет за собой значительные перемены и инновационные подходы в менеджменте. Также продолжает ухудшаться ряд социальных факторов: средняя продолжительность жизни, увеличивается смертность людей не пенсионного возраста и так далее [5, 8]. В скором времени возникнут новые способы продвижения экономики в современном мире, такие как:

- расширение международных и российских компаний;
- использование усовершенствованной техники;
- возрастание потребительского спроса со стороны граждан, путем увеличения потребительского и ипотечного кредитования и другие [3].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что современная экономика - это непредсказуемая и непостоянная наука. Инновационные изменения не стоят на месте и охватывают все области управления.

Рассматривая теорию и практику управления инновационным менеджментом, можно выделить 14 научных подходов. Каждый из данных подходов дает описание только одному из аспектов менеджмента. Они не взаимосвязаны друг с другом [1].

1. Системный подход является наиболее сложным по сравнению с другими и делится на 2 основные части: 1) внешнее окружение, состоящий из входа, выхода системы, связи с внешней средой, а также обратной связи; 2) внутренняя структура - объединение взаимосвязанных частей, которые обеспечивают процесс влияния субъекта управления на объект и переработки входа и выхода для удовлетворения целей всей системы;

2. Структурный выражается в исследовании структуры затрат, результатов и т.п.

3. Маркетинговый предусматривает управление системы менеджмента при решении различных задач на потребителя.

4. Суть функционального заключается в том, что потребность трактуется как совокупность функций, выполняющиеся для удовлетворения потребностей. Данный подход используется в совокупности с некоторыми подходами: системным, воспроизводственным, маркетинговым.

5. Воспроизводственно-эволюционный направлен на регулярное возобновление для удовлетворения потребностей конкретного рынка с минимальными затратами. Существует несколько элементов подхода:

- использование частных показателей для удовлетворения требований потребителя к моменту приобретения объекта;
- толкование закона сбережения времени;
- части внешней среды, обеспечивающие одинаковые по качеству и по количеству развитие

6. Нормативный трактуется как установление нормативов управления по всем подсистемам системы менеджмента. Нормативы устанавливаются по основным частям подсистемы: управляющей, целевой, управляемой и обеспечивающей.

7. Интеграционный направлен на изучение взаимосвязей.

8. Комплексный учитывает технические, экологические, экономические, организационные, социальные, психологические и иные элементы менеджмента, а также их взаимосвязь.

9. Динамический рассматривает объект в диалектическом развитии в ретроспективном анализе.

10. Процессный изучает функции менеджмента как взаимосвязанные.

11. Оптимизационный рассматривает переход от качественных показателей к количественным с использованием инженерных расчетов, математический и статический методов.

12. В основе директивного лежат функции, права и обязанности, затраты, продолжительность, элементы системы менеджмента в нормативных актах.

13. Поведенческий выражается в оказании помощи работнику в своих собственных возможностях и творческих способностей.

14. Ситуационный заключается в пригодности разных методов управления, которая контролируется данной ситуацией [4, 6, 7].

Признаки, изменяющие конкретные ситуации:

- по содержанию;
- по виду управленческого решения во времени;
- по ресурсам и способам обеспечения реализации управленческих решений;
- по методам реализации управленческих решений [9].

Следовательно, инновации используются не только в высоких технологиях, но и в сфере управленческих решений. Для выполнения задач, стоящих перед организацией необходимы изменения системы управления организации на основе новых технологий. Организация, желающая работать качественно, должна воспользоваться инновационными подходами в менеджменте [2].

Менеджмент зависит от развития рыночной системы хозяйствования, приспособляющийся к производственной деятельности организации. Деятельность, направленная на достижение цели организации, характеризующаяся взаимосвязанными деловыми акциями, обеспечивающая функции управления.

Библиографический список

1. Буньковский, Д.В. Методы минимизации рисков предприятия [Текст] / Д.В. Буньковский // Вопросы управления, 2018. – № 5 (35) – С. 125-129.
2. Гилева, О.Я. Особенности инвестиционной деятельности в строительной отрасли // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре: материалы 70-й юбилейной Всероссийской научно-технической конференции / СГАСУ. Самара, 2013. – С. 279-280.
3. Ермолаев, Е.Е., Андреев, П.А. Инновационное управление проектом // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре: материалы 70-й юбилейной Всероссийской научно-технической конференции / СГАСУ. Самара, 2013. – С. 259-261.

4. Гилева, О.Я., Кравченко, Н.А. Коммерциализация инновационных проектов // Инновационные стратегии развития экономики и управления [Электронный ресурс]: сборник статей / СГАСУ. Самара, 2014. – С. 17-21

5. Кандалина, О.М., Исторический аспект становления менеджмента как науки и практики управления и его современное состояние в России [Электронный ресурс] / Кандалина О.М., Терехов А.М. // Актуальные проблемы экономики и бухгалтерского учета : Сборник научных статей. Электронное издание. 2017. – С. 20-23.

6. Никулина, И.Е. Инновации в современном менеджменте [Электронный ресурс] // Вестн. Том. гос. ун-та. 2011. №342. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-sovremennom-menedzhmente> (дата обращения: 31.03.2019).

7. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. - 2008. - №9. - С. 31-37.

8. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.

9. Авдеев, Ю.М. Современные тенденции инновационного развития лесного комплекса Вологодской области / Авдеев Ю.М., Мокрецов Ю.В., Порозов П.Е., Заварин Д.А., Телаловский А.А. // Экономика и предпринимательство. 2017. – № 8-3 (85-3). – С

УДК 658.7

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Малыхина Н.А., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Чернова Ю.В., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, запасы, информационно-коммуникативная система.

В статье рассмотрены функции учета запасов как составляющей информационно-коммуникативной системы предприятия.

Коммуникации и информация имеют особенное значение для управления и неразрывно связаны с бухгалтерским учетом, основная задача которого направлена на обеспечение оперативными данными о состоянии предприятия. Выступая составляющими бухгалтерского учета, первичный учет, документооборот, инвентаризация, План счетов, формы бухгалтерского учета и особенности ведения аналитических исследований, отчетности, обеспечивают информационно-коммуникативную связь на предприятии.

В современных условиях особенно актуальными становятся вопросы организации бухгалтерского учета запасов, влияющих на эффективность функционирования всего предприятия. Потому организация эффективного учетно-аналитического обеспечения управления запасами как одной из главных составляющих активов, является приоритетной задачей в деятельности предприятий.

Актуальные и прогнозируемые изменения учитывают как трансформацию базовых бухгалтерских понятий и организацию бухгалтерского учета, так и влияют на анализ, поскольку именно аналитические исследования различных процессов и явлений вместе с бухгалтерским учетом составляют информационно-коммуникативную систему, необходимую для функционирования всего предприятия. На большинство производственных предприятий, на их финансовое положение оказывает влияние рациональное использование запасов, занимающих в структуре оборотных активов, как правило, наибольший удельный вес. Учитывая классификационные особенности, быстрый оборот и ключевую роль, особенно актуальными

становятся вопросы организации бухгалтерского учета запасов, влияющих на эффективность функционирования всего предприятия.

Рациональность и оптимизация использования запасов на предприятии исключительно важны, поскольку неправильное их управление вызывает замораживание денежных средств, ухудшает показатели ликвидности и деловой активности. Таким образом, стратегическое принятие решений, возможность не только определить будущее развитие, но и своевременное предупреждение негативных последствий, являются основными задачами для исследований.

Теоретические и организационные проблемы учета запасов исследовали С.В. Булгакова, В.В. Бурцев, Ю.Б. Волкова, О.В. Ефимова, В.В. Ковалев, Б.Г. Маслов, М.В. Мельник, В.Ф. Палий, Г.В. Ткаченко и др. При всей значимости проведенных исследований следует признать, что комплексный подход к организации учета запасов, как составляющей информационно-коммуникативной системы предприятия, не получил полного и системного отражения. Неоднозначность трактовки сущности запасов и особенностей организации бухгалтерского учета как составляющей информационно-коммуникативной системы предприятия определяют актуальность проведенного исследования.

Информационно-коммуникативная система принятия управленческих решений функционирования запасов на предприятии первоначально означает сбор и распространение информации. Изначально факторы производства как ресурсы, которые участвуют в процессе производства, учитывали труд, землю и капитал в их взаимодействии. Развитие рыночных отношений способствовало определению предпринимательских способностей как нового фактора производства, что, основываясь на информации и знаниях, способен рационализировать потребление ресурсов и максимизировать полученный доход предприятия.

В экономическом учении А.Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов» рассматривается «человек экономический», и деятельность отдельного человека, как и общества в целом. «Человек экономический» является субъектом экономических отношений, проинформированным о ситуации на рынке и способным самостоятельно принимать решения, руководствуясь в своей деятельности эгоистическими экономическими интересами, рационализируя деятельность с целью максимизации получаемых выгод. В «Основах экономической науки» А.Маршалл определяет факторы производства: земля, труд, капитал и организация производства, уделяя особое внимание и предпринимательским способностям. В «Теории экономического развития» Й.А. Шумпетер рассмотрел значение нововведений и роль предпринимателя как новатора в поиске эффективной комбинации ресурсов и внедрения инноваций на предприятии.

Таким образом, приоритетной задачей и базой для управления является необходимость формирования и обеспечения актуальной и полной информации, позволяющей принимать решения, осуществлять контроль, координировать текущую деятельность предприятия.

Информационно-коммуникационная деятельность подразумевает совокупность информационных сообщений, различных форм, методов и каналов передачи информации от компании к целевым группам с обязательным наличием обратной связи. Организация бухгалтерского учета предполагает систему условий для получения своевременной и достоверной информации о деятельности предприятия при помощи составляющих – первичного учета, документооборота, инвентаризации, Плана счетов, форм бухгалтерского учета и ведения аналитических исследований, отчетности.

Вопрос информационного обеспечения системы управления необходимо решать комплексно, начиная с выявления особенностей отбора информации, построения соответствующего механизма и модели и организации внутренней бухгалтерской отчетности, ориентированной, прежде всего, на подготовку информации для принятия управленческих решений. Целевое назначение структуры бухгалтерской отчетности заключается в представлении информации в удобной форме для формулирования стратегии, планирования, принятия управленческих решений, контроля и оценки результатов деятельности.

Кроме того, на практике определены последствия неэффективного управления ресурсами, что, как правило, вызвано отсутствием взаимосвязи между подразделениями, производственными и сбытовыми процессами предприятия, вследствие чего может возникать как недостача запасов предприятия, так и их избыток, что приводит к потере клиентов и выборе другого производителя, а также к затратам, учитывая отсутствие альтернативного дохода от продажи, оплачиваемых бонусов для клиента или санкций за несвоевременную доставку продукции заказчику, простой и т.д.

Таким образом, правильная организация бухгалтерского учета на предприятии и обеспечивает информационно-коммуникативную связь, главной задачей которой есть ускорение работы такой системы получения максимальной оперативности и точности получаемых данных, поскольку именно время как фактор производства диктует такие условия для получения конкурентных преимуществ на рынке.

Организация бухгалтерского учета требует разработки учетной политики предприятия в части составляющих ее объектов. Элементами учетной политики предприятия, касательно запасов, является порядок формирования их первоначальной стоимости, методы оценки на момент выбытия, капитализация процентов за кредит на приобретение и другие, непосредственно определяющие показатели финансовой отчетности: издержки производства и деятельности, первоначальную стоимость.

Следовательно, основными задачами формирования учетной политики на предприятии, учитывая особенности его деятельности, в части запасов, являются: определение ответственных лиц за ведение учета, состав инвентаризационной комиссии и организация ее работы, методика бухгалтерского учета по элементам основных составляющих, график документооборота.

Учитывая важность автоматизации всех направлений деятельности предприятия в части запасов, считаем необходимым первоочередное рассмотрение и внедрение таких этапов: 1. управление бизнес-процессами; 2. WMS-система, что предполагает управление складом.

Наиболее актуальным направлением в части специализированных решений автоматизации бизнеса является возможность автоматизации и управления бизнес-процессов на предприятии. Настройка бизнес-процесса на предприятии дает возможность создания, редактирования, утверждения и т.д., имеет информацию об исполнителях в части текущего задания, учитываются доступные им роли, а также возможность управления

WMS-система (система управления складом) позволяет оптимизировать его работу и обеспечить успешное функционирование других подразделений. Именно от работы склада зависит возможность деятельности предприятия, иначе возможные неполадки приведут к сбоям и полному прекращению всех хозяйственных процессов.

Учитывая сказанное выше, для предприятий важным является определение программ и систем ведения бухгалтерского учета, их настройка по ключевым запросам управления, специфике и масштабам деятельности.

Библиографический список

1. Мамай, О.В. Современные инструменты управления инновационным развитием аграрного сектора региона / О.В. Мамай, И.Н. Мамай // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – С. 91-96.

2. Низамутдинова, А.М. О реализации международных подходов к учету запасов в России и Вьетнаме // Проблемы и тенденции развития инновационной экономики: международный опыт и российская практика : Материалы III Международной научно-практической конференции. – Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, Институт экономики, 2015. – С. 162-166.

3. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии. - 2016. - С. 310-315.

4. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.

5. Сорокина, О.В. Пути повышения эффективности использования материальных запасов на сельскохозяйственных предприятиях / О.В. Сорокина, Е.Г. Москалева // Контентус. – 2015. – №4 (33). – С. 14-18.

УДК 657.421

ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Акчурина А.А., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Чернова Ю.В., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: основные средства, классификация, сельское хозяйство.

Приведены особенности классификации основных средств, используемых в сельскохозяйственном производстве.

В сельском хозяйстве объекты основных средств производственного назначения можно классифицировать и по их назначению:

- сельскохозяйственного назначения;
- несельскохозяйственного (общепромышленного) назначения.

Внутри каждой из этих групп основные средства подразделяются по видам согласно структуре, изложенной в Общепромышленном классификаторе основных фондов.

Основные средства производственного назначения (как сельскохозяйственного, так и несельскохозяйственного назначения) составляют так называемую производственную инфраструктуру основных средств, а объекты непромышленного назначения и бытового обслуживания — социальную инфраструктуру. С точки зрения воспроизводственного процесса производственная инфраструктура обеспечивает воспроизводство основного и оборотного капитала, а социальная — рабочей силы. При этом простое воспроизводство обеспечивается за счет отнесения соответствующих затрат на себестоимость продукции, а расширенное (в части, превышающей простое) за счет прибыли (части выручки от реализации, превышающей себестоимость). Так как по некоторым видам сельскохозяйственной продукции производство является убыточным, то и простое и расширенное их воспроизводство может обеспечиваться за счет других источников — дотаций, компенсаций и средств целевого бюджетного финансирования.

Методическими рекомендациями по учету основных средств предлагается еще два подхода к классификации основных средств.

1. По степени использования — на находящиеся:

- в эксплуатации;
- в запасе (резерве);
- в стадии достройки, дооборудования, реконструкции и частичной ликвидации;
- на консервации.

С точки зрения бухгалтерского учета классификация, безусловно, эффективна. Что же касается экономических подходов, то такое подразделение также может иметь вполне определенный практический смысл. Особенно, если учесть, что периоды нахождения объектов основных средств в стадии достройки, реконструкции и т.п., а также на консервации можно определить с высокой степенью точности и, исходя из этих периодов, в дальнейшем планировать выпуск продукции. Разница между нахождением основных средств на консервации и на реконструкции заключается в том, что в последнем случае после начала эксплуатации произ-

водительность реконструированных объектов и качество продукции будет выше, а после консервации останется на том же уровне, что и до вывода из эксплуатации. Что же касается основных средств в запасе, то определение динамики изменения этих запасов может установить их оптимальный уровень.

2. В зависимости от имеющихся прав на объекты основные средства подразделяются на:

- объекты основных средств, принадлежащие организации на праве собственности (в том числе сданные в аренду);
- объекты основных средств, находящиеся у организации в оперативном управлении или хозяйственном ведении;
- объекты основных средств, полученные организацией в аренду.

Классификация основных средств на собственные и арендованные имеет непосредственное отношение к определению минимального размера уставного капитала при создании организации и к оценке чистых активов организации при осуществлении производственно-коммерческой деятельности. Целесообразно в отдельную подгруппу выделять объекты основных средств, сданные в аренду, с целью оценки рентабельности такого вида деятельности и, соответственно, эффективности использования временно свободного имущества. Самый простой метод заключается в сопоставлении рентабельности аренды с рентабельностью продукции основного производства.

Для экономики сельскохозяйственного производства имеет значение структура производственных основных средств. Социальная инфраструктура имеет второстепенное значение потому, что она, все-таки обеспечивает не простое воспроизводство, а расширенное, причем существенная часть расширенного воспроизводства рабочей силы может быть достигнута и без участия социальной сферы, а посредством исключительно материальных стимулов (премирование за высокие результаты основной деятельности, гарантии, компенсации и т.п.).

В составе основных средств в сельском хозяйстве принято выделять так называемую активную часть — машины, оборудование и транспортные средства. Эта часть характеризуется высоким моральным и физическим износом, а, следовательно, более высокими, по сравнению с другими группами, нормами амортизационных отчислений. То есть, активная часть основных средств оказывает более существенное влияние на формирование себестоимости и финансовых результатов деятельности сельскохозяйственных предприятий. С другой стороны, подверженность моральному износу и высокая мобильность объектов, относящихся к этой группе (то есть минимум затрат при замене выбывающих объектов на вновь приобретенные), обуславливает необходимость и возможность регулярной замены активной части на более производительные и технологичные образцы. В отношении других групп основных средств термин «пассивная часть» не применяется. Экономически это можно объяснить тем, что все производственные основные средства участвуют в создании сельскохозяйственной продукции, то есть являются активными участниками воспроизводственного процесса.

Удельный вес активной части основных средств является показателем, характеризующим технологическую структуру производства. Так как специфика технологии отдельных процессов такова, что простое сопоставление технологической структуры результатов, пригодных для полноценного анализа, дать не может, то обычно в этом случае применяют сравнение этого показателя в динамике — за ряд лет. Увеличение доли активной части свидетельствует об обновлении производства и повышении эффективности использования основных средств, уменьшение — о старении части объектов, оказывающих самое существенное влияние на формирование себестоимости и уровень производительности хозяйства в целом.

Библиографический список

1. Киньябаева, Р.У. Организация управленческого учета основных средств / Р.У. Киньябаева, А.М. Низамутдинова // Современные тенденции в экономике и финансах : сборник научных трудов. — Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2014. — С. 91-93.

2. Москалёва, Е.Г. Основные средства и их амортизация: сравнительный анализ российских и международных стандартов / Е.Г. Москалёва, М.В. Базайкина, М.С. Букина // Молодой ученый. – 2016. – №6 (110). – С. 513-515.

3. Чернова, Ю.В. Методы оценки статей бухгалтерского баланса // Динамика взаимоотношений различных областей науки в современных условиях : сборник статей Международной научно-практической конференции (3 мая 2017 г., г. Казань). Ч. 1. – Уфа : МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. – С. 222-223.

3. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. - 2016. - № 4 (17). - С. 97-104.

4. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.

6. Чернова, Ю.В. Совершенствование бухгалтерского учета субаренды объектов основных средств // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2. – С. 25-29.

7. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

УДК 657.4

УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ

Коршунова А.А., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Чернова Ю.В., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: материально-производственные запасы, учетно-аналитическое обеспечение, инвентаризация, бухгалтерская информация.

Раскрыто понятие учетно-аналитического обеспечения управления материально-производственными запасами и предложены направления его совершенствования.

Материально-производственные запасы составляют значительную часть активов организаций. Например, они, в среднем, составляют две трети оборотного капитала производственного бизнеса. Розничные и оптовые торговцы бывают часто близко к девяти десятым или 90% от их оборотного капитала. Нет практически ни одной организации, которая может существовать без использования материально-производственных запасов.

Стоимость активов бизнеса и качество товаров и услуг, предлагаемых клиентам, а значит и перспективы бизнеса сильно зависят от эффективного управления запасами. Важность качества обслуживания клиентов требует особого внимания к проблеме совершенствования учетно-аналитического обеспечения управления материально-производственными запасами.

Существует множество административных задач, связанных с управлением материально-производственными запасами. В зависимости от размера и сложности бизнеса они могут входить в обязанности администратора, так и выполняться специализированным контролером.

Закупка запасов может связать большой объем делового капитала, поэтому точная информация об уровнях запасов и стоимости необходима для эффективности функционирования компании.

Основная проблема в управлении материально-производственными запасами – это эффективный их контроль, позволяющий поддерживать желательные уровни, для чего в учетной системе организации должны быть созданы благоприятные условия.

Важными элементами эффективной системы управления материально-производственными запасами являются:

- формирование и контроль бюджета использования материально-производственных запасов и их покупок;
- обработка закупок материально-производственных запасов компетентным и квалифицированным персоналом. В связи с этим может быть предпочтительным централизованная система закупок в крупных предприятиях;
- контроль наличия и формирование достаточных и эффективных средств хранения материально-производственных запасов;
- формирование системы четкой классификации материально-производственных запасов с уникальными кодами и последовательным присвоением стоимости единиц;
- формирование учетной документации, а также системы учета и контроля на каждом этапе прохождения материально-производственных запасов (закупка, доставка, хранение, поступление в производство), которые должны быть хорошо продуманы и эффективны.

В связи с этим рекомендуется использование стандартных форм:

- проведение эффективной и хорошо организованной инвентаризации и сверка результатам инвентаризации с учетом запасов;
- эффективная координация между всеми отделами, участвующими в транспортировке материалов, например, покупка, получение, хранение и использование;
- регулярный внутренний аудит.

Особо следует подчеркнуть значение современных информационных технологий на оценку формирования и представления информации о материально-производственных запасах.

Из-за необходимости быть в курсе современных тенденций в бизнесе, управление организацией не может себе позволить получать информацию поздно, потому что несвоевременная информация для процесса принятия решений в бизнесе является более разрушительной, чем отсутствие информации вообще.

Информационные технологии удобны для поддержки бизнеса он-лайн, когда в реальном масштабе времени представляются доклады руководству о состоянии и движении материально-производственных запасов. С хорошей информационной сетью, топ-менеджмент может получить доступ к цифрам почти сразу после того, как они генерируются на самом низком уровне закупок, транспортировки, склада или цеха.

В некоторых случаях элементы управления уже могут быть встроены в систему либо могут подавать сигналы опасности или требовать разрешения на осуществление каких-либо действий в некоторых точках в бизнес-процессе. Например, когда кредитные лимиты и кредитные периоды установлены и встроены в систему, будет существовать потребность в очень высоком уровне разрешения для оформления поставки – что требует немедленного доклада топ-менеджменту. При отсутствии такой системы организация рискует увязнуть в долгих согласованиях выделения средств и может быть упущено горячее время для поставки ресурсов.

Кроме того, с поддержкой информационных технологий, затратами времени на создание документов и получения физических разрешений сводятся к минимуму, так как информационная система быстро собирает большой объем актуальной информации и передает результаты на различные уровни управления он-лайн.

Особое значение для совершенствования учетно-аналитического обеспечения управления материально-производственными запасами имеет анализ запасов, который включает в себя инвентаризацию или список запасов и указание местоположения и стоимости запасов. Часто это ежегодное мероприятие, своего рода аудит для определения стоимости материально-производственных запасов рамках процесса учета.

Периодическая инвентаризация – это метод подсчета запасов, где элементы подсчитываются в конце данного периода, обычно, ежегодно или раз в полгода. Достоинства этого метода:

- дешевле провести подсчет запасов раз-два раза в течение всего года;
- можно избежать неудобства регулярных или частых акций подсчетов.

Непрерывное подведение итогов наличия и движения материально-производственных запасов – это метод инвентаризации, где элементы запасов подсчитываются с частыми интервалами на основе случайной основе ротации и результаты подсчета выверяются непрерывно с инвентаризационными записями.

Следует отметить, что непрерывная инвентаризация дает ощутимый эффект для совершенствования учетно-аналитического обеспечения управления материально-производственными запасами в совокупности с использованием информационных и других технологий, позволяющих автоматизировать процесс. Достоинствами же такого метода являются:

- он является сдерживающим фактором для хищения и краж;
- удается избежать остановки процесса производства и продаж ежегодного подсчета запасов;
- существуют регулярные надежные отчеты по остаткам запасов в течение всего года;
- расхождения обнаруживаются и устраняются в кратчайшие сроки;
- система хранения постоянно находится под контролем.

Недостатки непрерывного контроля запасов в основном определяются большой стоимостью системы непрерывной инвентаризации.

Однако, следует отметить, что введение системы кодирования, в том числе штрих-кодирования, может сделать весь процесс намного проще. Маркировка с использованием радиочастотной идентификации (RFID) с помощью карманных считывателей может сделать простым и эффективным поддержание непрерывной проверки запасов. RFID-метка – это крошечный микрочип, плюс небольшая антенна, которая может содержать ряд цифровых данных об определенном элементе. Теги заключены в пластик, бумагу или аналогичный материал и прикреплены к продукту или его упаковке, к поддону или контейнеру или даже к фургону или грузовику. Затраты, связанные с маркировкой RFID, в последние годы снизились и продолжают снижаться, что способствует внедрению этого процесса до уровня охвата все большего числа предприятий. Преимущества более эффективного управления запасами и повышенной безопасности делают его особенно привлекательным для розничных торговцев, оптовиков или дистрибьюторов, которые имеют широкий ассортимент товаров, а также для производителей, которые производят большие объемы продуктов для разных клиентов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что основным направлением совершенствования учетно-аналитического обеспечения управления материально-производственными запасами является ускорение поставки точной информации о наличии и движении запасов. Важнейшим направлением такого совершенствования является применение современных информационных технологий с совокупностями с другими методами, упрощающими учет и контроль запасов – штрих или радиочастотным кодированием.

Библиографический список

1. Низамутдинова, А.М. О реализации международных подходов к учету запасов в России и Вьетнаме // Проблемы и тенденции развития инновационной экономики: международный опыт и российская практика : Материалы III Международной научно-практической конференции. – Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, Институт экономики, 2015. – С. 162-166.
2. Сорокина, О.В. Пути повышения эффективности использования материальных запасов на сельскохозяйственных предприятиях / О.В. Сорокина, Е.Г. Москалева // Контентус. – 2015. – №4 (33). – С. 14-18.
3. Труфанова, Ю.С. Совершенствование бухгалтерского учета материально-производственных запасов / Ю.С. Труфанова, Ю.В. Чернова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 183-186.

4. Чернова, Ю.В. Методы оценки статей бухгалтерского баланса // Динамика взаимоотношений различных областей науки в современных условиях : сборник статей Международной научно-практической конференции (3 мая 2017 г., г. Казань). Ч. 1. – Уфа : МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. – С. 222-223.

5. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.

6. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. - 2015. - С. 230–235.

7. Чернова, Ю.В. Раскрытие информации о расчетах с покупателями и заказчиками в бухгалтерской (финансовой) отчетности // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – С. 120-125.

УДК 658.8

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ООО «КУРАПОВСКОЕ»

Писцова Е.В., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.
Научный руководитель Чернова Ю.В., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, готовая продукция, себестоимость, сельское хозяйство, реализация.

В статье рассмотрен учет реализации готовой продукции в сельском хозяйстве. Выявлены недостатки и предложены соответствующие мероприятия, касающиеся реализации готовой продукции.

Готовая продукция является не только конечным результатом производственной деятельности предприятия, которое эту продукцию производит, но и источником удовлетворения различных потребностей, как самого предприятия, так и общества в целом. Правильный учет объемов реализованной продукции, своевременной и достоверной отгрузки и оплаты произведенной продукции является гарантией правильно сформированной выручки, и, как следствие, верно рассчитанных налогов [3].

Цель исследования – выявление проблем учета реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» и обеспечение его эффективного функционирования.

Данная цель предусматривает решение следующих задач:

- изучить результаты реализации готовой продукции на предприятии;
- выявить основные проблемы и предложить рекомендации по совершенствованию учета реализации готовой продукции.

ООО «Кураповское» расположено в селе Кураповка Богатовского района Самарской области. Основным видом деятельности организации является выращивание зерновых и зернобобовых культур, отрасль хозяйства – «Производство зерновых».

Начиная с 2017 года учет операций по реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» ведут в программе «1С: Бухгалтерия 8.3» с использованием следующих балансовых счетов:

- 43 «Готовая продукция»;
- 90 «Продажи»;
- 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками».

Реализация готовой продукции производится в соответствии с заключенными договорами. Готовая продукция в них отражается по отпускным ценам и по фактической себестоимости.

Отгрузка готовой продукции отражается в учете ООО «Кураповское» следующими записями:

Дебет 62.1, кредит 90.1.1 – реализована продукция покупателю;

Дебет 90.2, кредит 43 – списана фактическая себестоимость реализованной продукции;

Дебет 90.9, кредит 99 – отражен финансовый результат от реализации продукции – прибыль.

Рассмотрим структуру реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» в 2015-2017 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Структура реализованной продукции в ООО «Кураповское» в 2015-2017 гг.

| Виды продукции | 2015 г. | | 2016 г. | | 2017 г. | |
|---------------------------------------|-----------|------|-----------|-------|-----------|-------|
| | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Растениеводство – всего, | 7927 | 99,5 | 10413 | 99,73 | 5139 | 100 |
| в том числе:- зерновые и зернобобовые | 3070 | 38,5 | 2910 | 27,87 | 3315 | 64,51 |
| - подсолнечник | 4857 | 61,0 | 7503 | 71,86 | 1824 | 35,49 |
| Прочие товары | 38 | 0,5 | 28 | 0,27 | - | - |
| В целом по хозяйству | 7965 | 100 | 10441 | 100 | 5139 | 100 |

Данные из таблицы 1 свидетельствуют о том, что в 2017 году объем реализованной продукции сократился на 35%. Это произошло по причине сокращения объемов реализации подсолнечника почти в 3 раза. Объем реализации зерновых и зернобобовых увеличился на 8%.

Прибыль или убыток предприятия зависит от результатов реализации продукции (табл. 2).

Таблица 2

Результаты реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» за 2015-2017 гг.

| Показатели | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | Отклонение 2017 г. от 2015 г. |
|---|---------|---------|---------|-------------------------------|
| Выручка от продажи продукции, тыс. руб. | 7965 | 10441 | 5139 | -2826 |
| Себестоимость проданной продукции, тыс. руб. | 6692 | 4863 | 4563 | -2129 |
| Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб. | 1273 | 5578 | 576 | -697 |
| Проценты к уплате, тыс. руб. | - | - | 87 | 87 |
| Прочие доходы, тыс. руб. | 551 | 404 | 86 | -465 |
| Прочие расходы, тыс. руб. | 710 | 533 | 240 | -470 |
| Чистая прибыль (убыток), тыс. руб. | 1113 | 5445 | 320 | -793 |
| Рентабельность (убыточность) продаж, % | 15,98 | 53,42 | 11,21 | -4,77 |
| Рентабельность (убыточность) основной деятельности, % | 16,63 | 111,97 | 7,01 | -9,62 |

Оценив результаты реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» можно сделать вывод, что к 2017 году показатель выручки сократился на 35%. Себестоимость реализованной продукции сократилась на 32% по сравнению с 2015 годом. В 2017 году была получена прибыль от продаж в размере 576 тыс. руб., что в 2,2 раза ниже уровня прибыли 2015 года.

Сумма прочих доходов на предприятии в 2017 году составляла 86 тыс. руб., что в 6,4 раза ниже уровня 2015 года. Чистая прибыль предприятия за 2017 год составила 320 тыс. руб., что в 3,5 раза меньше уровня 2015 года. Рентабельность продаж в 2017 году составляла 11,21%. Рентабельность основной деятельности составляет 7%, то есть на каждые затраченные 100 рублей приходится 7 рублей чистой прибыли.

Порядок учета реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» соответствует порядку, который прописан в учетной политике. Данные бухгалтерской отчетности

соответствуют данным учетных регистров предприятия, которые подтверждены данными инвентаризации.

Однако в учете реализации готовой продукции в ООО «Кураповское» есть такие недостатки:

1. В оформлении документов по реализации готовой продукции выявлены некоторые недочеты по заполнению дополнительных реквизитов, так, например, зачастую не заполнено наименование организации и нет расшифровки подписей;

2. По нескольким договорам, заключенным с покупателями, истек срок их действия, а дополнительные соглашения к ним не заключены;

3. Отсутствует система внутреннего контроля реализации готовой продукции.

Руководству ООО «Кураповское» можно предложить приобрести систему электронного документооборота «1С: Документооборот», что позволит обеспечить автоматизацию процессов учета доходов и расходов, а также полностью вести электронный документооборот предприятия. С помощью данной программы работники ООО «Кураповское» смогут экономить время на поиск и на передачу документов основным подразделениям, поскольку все будет происходить в онлайн режиме [2].

В целях предотвращения нарушений в организации учета готовой продукции необходимо создать систему внутреннего контроля в ООО «Кураповское», задачами которой станет улучшение финансового положения предприятия, определение надежности бухгалтерской информации, помощи и консультации. Для этого необходимо будет нанять дополнительного сотрудника на должность внутреннего аудитора предприятия [1].

Для более точного и корректного отнесения издержек в состав себестоимости и полного, всестороннего контроля за процессом изготовления продукции следует отражать информацию об изменениях в установлении себестоимости в бухгалтерском учете. Ведение управленческого учета позволит ООО «Кураповское» повысить эффективность производственной деятельности [2].

Предложенные рекомендации позволят ООО «Кураповское» эффективно вести бухгалтерский учет готовой продукции и ее реализации, и в конечном итоге повысить эффективность производственной деятельности. А это, в свою очередь, приведет к усилению конкурентоспособности продукции на рынке.

Библиографический список

1. Германова, В.С. Особенности учета продаж готовой продукции // Кант. – 2011. – № 3(3).

2. Долгих, Т.В. Практические аспекты учета готовой продукции и пути его совершенствования в отечественной практике в условиях перехода на МСФО // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 3(59).

3. Корзина, Е.А. Реализация и учет готовой продукции / Е.А. Корзина, С.В. Кулябина, Ю.В. Фомина // Современные исследования социальных проблем. – 2012. – №4 (12). – С. 32–35.

4. Купряева, М.Н. Стратегии формирования инновационного менеджмента на предприятиях АПК // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 295–297.

5. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. - 2015. - С. 230–235.

6. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88–90.

7. Чернова, Ю.В. Раскрытие информации о расчетах с покупателями и заказчиками в бухгалтерской (финансовой) отчетности // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – С.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ И СБЫТОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Агапов А.Р., магистрант факультета Экономики и менеджмента ММ-101, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

Ключевые слова. Предприятия хлебопекарной промышленности, управление производством, управление сбытом, эффективность работы предприятий, качество продукции, каналы сбыта.

В статье рассматриваются особенности управления производством продукции предприятий хлебопекарной промышленности. В частности, основное внимание предлагается уделять повышению качества продукции и её товарному виду, как основных показателей конкурентоспособности продукции. Также автором рассматриваются особенности управления сбытом предприятий хлебопекарной промышленности. В частности, основное внимание предлагается уделять выбору наиболее эффективных каналов реализации продукции в соответствии со спецификой предприятий.

Актуальность темы исследования определяется современным состоянием регионального рынка продовольственных товаров в условиях импортозамещения.

Эффективность работы предприятий любой отрасли экономики в значительной степени зависит от эффективности управления, под которым сегодня понимается устойчивость экономического развития и повышение уровня конкурентоспособности производимой продукции и оказываемых услуг.

В процессе управления производством продукции предприятий хлебопекарной промышленности, особое внимание нужно уделять качеству производимой продукции и её товарному виду, поскольку эти показатели для потребителей являются важными составляющими конкурентоспособности товаров.

Качество сырья и готовой продукции определяется органолептическими и лабораторными (химическими и физическими) методами.

Используя органолептические методы, с помощью органов чувств определяют внешний вид, цвет, вкус, запах, а также консистенцию вещества.

В лабораторных методах с помощью реагентов и инструментов определяется тот или иной показатель качества продукта (влажность, кислотность, плотность и т. Д.), Связанный с его химическими или физическими свойствами.

Органолептический анализ менее точен, чем лабораторные, но он выполняется быстро и очень важен для оценки пищевых продуктов. Когда продукты принимаются на заводе или в розничной сети, его сначала оценивают органолептически, а затем проводят лабораторный анализ. Если при органолептической оценке установлено, что продукт не является доброкачественным, то его лабораторный анализ не выполняется.

Контроль качества сырья, поступающего на хлебокомбинат, осуществляется сотрудниками производственной технологической лаборатории (ПТЛ). ПТЛ проверяет соответствие качества сырья нормам, установленным действующей нормативной документацией. Анализ основного и дополнительного сырья осуществляется в соответствии с методами, установленными действующими стандартами, техническими условиями или утвержденными инструкциями.

Если имеются расхождения в анализе ПТЛ и предприятия-поставщика на хлебокомбинате, организуется комиссия с участием представителей поставщика для совместного отбора проб и проведения контрольных анализов.

Качество хлебобулочных изделий оценивается в соответствии с требованиями нормативной документации по органолептическим и физико-химическим показателям. Индикаторы безопасности продукта отражены в сертификатах соответствия.

Органолептические показатели включают внешний вид продуктов, состояние поверхности, цвет, состояние мякиша в зависимости от выпечки, примеси, пористости, вкуса и запаха. Вкус, запах, наличие или отсутствие хруста определяется дегустацией; цвет мякиша, пористость, промес - путем изучения среза хлеба.

Форма продуктов должна соответствовать их названию и характеристикам, указанным в нормативной документации.

В случае с хлебом он должен соответствовать, хлебной форме, в которой был изготовлен, с слегка выпуклой верхней коркой без боковых выплывов. У хлеба форма должна быть округлой, овальной или продолговато-овальной, не расплывчатой, без притисков, за исключением определенных видов продукции.

Поверхность продуктов не должна иметь больших трещин или разрывов, на поверхности изделий могут быть разрезы, наколы, продольный или круговой рельеф, различные виды отделки и т. Д. В соответствии с технологическими инструкциями по изготовлению. Для некоторых видов хлебобулочных изделий допускается мучнистость, наличие шва от делителя-укладчика, сваренных комочков смазки для Саратовского калача, тонкой сетки трещин для русского каравая, допускается легкое морщинистость для дорожного хлеба в упаковке. Мякиш изделий должен быть без комочков и следов непромеса пропеченный, не влажный наощупь, после легкого надавливания мякиш должен принимать первоначальную форму. У заварного хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки мякиш может быть с небольшой липкостью. Пористость — развитая, без пустот и уплотнений, для заварного хлеба мякиш может быть немного уплотненным.

Вкус и запах должны соответствовать данному виду изделия, без постороннего привкуса и запаха.

Физико-химические показатели качества хлеба определяются лабораторными методами и включают определение влажности мякиша, кислотности, пористости, содержания жира и сахара (для изделий, рецептуры которых предусматривают жировые продукты и сахар), а также в зависимости от вида изделия намокаемость (сухарные изделия), набухаемость (бараночные изделия), содержание углеводов, хлорида натрия, иода и т.д. (диетические сорта).

Масса одного изделия строго нормирована. Определение массы отдельного изделия производят взвешиванием не менее 10 шт. изделий без упаковки. Среднюю массу изделия определяют как среднеарифметическую величину одновременного взвешивания 10 шт. изделий. Если невозможно разместить 10 шт. изделий на платформе весов, а также при общей массе изделий, превышающей наибольший предел взвешивания весов, допускается взвешивать изделия поштучно или по несколько штук на одних и тех же весах с суммированием результатов отдельных взвешиваний.

Физико-химические показатели определяют в течение установленных сроков реализации продукции, но не ранее, чем через час с момента выхода изделий из печи для мелкоштучных изделий массой 200 г и менее и не ранее чем через 3 ч для всех остальных изделий и не позднее 48 ч — для хлеба из обойных сортов муки, 24 ч — для пшеничного хлеба из сортов муки, 16 ч — для булочных изделий.

Для более полной характеристики качества хлеба определяют дополнительные показатели, не предусмотренные стандартами: удельный объем хлеба, формоустойчивость подовых изделий (Н/D), структурно-механические свойства мякиша, цвет мякиша, его сыропек-лость по содержанию водорастворимых веществ, количество ароматических веществ по содержанию бисульфитсвязывающих соединений. Результаты анализа изделий заносят в форму 3 «Журнал результатов анализа хлебобулочных изделий».

Для повышения эффективности управления сбытом продукции, крупные хлебокомбинаты используют многоканальную систему распределения продукции.

Каждый производитель на основе маркетинговых исследований рынка сбыта своей продукции определяет структуру возможных каналов распределения, их связь с конкретными категориями потребителей и друг с другом.

Формы доведения товара до потребителя определяются, прежде всего, характером самого товара, местом и условиями его производства, потребления и возможностями транспорта. Это позволяет свести до минимума транспортные издержки и затраты на промежуточное хранение товаров[1].

Продавать производимую продукцию через собственную сбытовую сеть или пользоваться услугами посредников – проблема, которую решают с учетом многих факторов, относящихся как к товарам, так и к потребителям и посредникам.

Выбор каналов сбыта представляет собой ответственную задачу, при решении которой необходимо учитывать и то обстоятельство, что при небольшом числе посредников легче обеспечить тесные связи с ними и тем самым гарантировать себе серьезное влияние на их работу, добиться желательной подготовки сбытового персонала и т.д. Вместе с тем, ориентация на излишнее число параллельно работающих на данном рынке посредников ставит фирму-поставщика в сильную зависимость от них. Отказ одного из них выполнить заключенный контракт может нанести фирме серьезный коммерческий ущерб[2, 3, 4].

При обслуживании потребителей предприятие может использовать как прямые, так и косвенные каналы распределения продукции различных уровней:

- Прямые каналы распределения (канал нулевого уровня)
- Косвенные каналы распределения (розничная торговля, одноуровневый канал)
- Частные предприниматели (розничной торговли) приобретают продукцию самовывозом на предприятии.
- Косвенные каналы распределения (оптовая торговля, многоуровневые каналы)
- Оптовые (крупно-мелкооптовые) предприятия (независимые посредники) города, области и других областей приобретают продукцию самовывозом на предприятии.
- Доставка продукции оптовым (крупно-мелкооптовым) покупателям (независимым посредникам) города, области и других областей транспортом предприятия

Таким образом, высокий уровень качества продукции способствует увеличению спроса на продукцию и, как следствие, увеличению прибыли не только от продаж, но и от повышения цен. Никакая цель организации производства не может быть достигнута, если продукт не пользуется спросом. Поэтому вопросы, связанные с обеспечением качества, не могут рассматриваться отдельно от экономической деятельности предприятия.

Библиографический список

1. Бондин, И. А. Управление издержками производства как фактор результата финансово-хозяйственной деятельности // Нива Поволжья : науч.-теорет. и практ. журн. – 2016. – № 3. – С. 86–90.
2. Васильева, Е.В., Петрова И.В. Основные проблемы формирования инфраструктуры продовольственного рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - № 7. - С. 79-81.
3. Горбунов, С.И., Васильева Е.В., Пшенцова А.И., Минеева Л.Н., Инфраструктурные аспекты развития агропродовольственного рынка в условиях импортозамещения // Аграрный научный журнал. – 2015. - №11. – С. 68-72
4. Горбунов, С.И., Васильева Е.В. Развитие инфраструктуры агропродовольственного рынка в условиях санкций, введенных зарубежными государствами // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: сб. статей IX Всерос. науч.-практ. конф. / под ред. И.Л. Воротникова. - Саратов, 2015. - С. 110-113.
5. Иванюга, Т.В., Храменкова, А.О., Дьяченко, О.В. Методические основы анализа динамического ряда и прогнозирования урожайности зерна // Вест-ник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 3 (55). – С.14-21.
6. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 23-26.

7. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.

8. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.

9. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.

330.34.014.2

ЭКСПОРТ ПРОДУКЦИИ АПК

Бредихина Ю.А., магистрант факультета Экономики и Менежмента ММ-101, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

Ключевые слова: экспорт, продукция, агрокультуры.

Проект предусматривает четыре направления развития. Первое нацелено на создание новой товарной массы. Оно включает обеспечение сырьевой базы и создание новых перерабатывающих производств. Второе направление предусматривает устранение торговых барьеров. Третье направление - создание экспортно-ориентированной товаропроводящей инфраструктуры. Четвертое - создание эффективной системы продвижения и позиционирования, что включает в себя исследование рынков, экспортный маркетинг и коммуникации.

Финансирование проекта «Экспорт продукции АПК» до 2024 года составит 406,8 млрд руб., в том числе 38,8 млрд руб. — в 2019-м и 33,8 млрд руб. — в 2020-м, следует из документа, опубликованного на сайте Минсельхоза. Так, уже в этом году должно быть разработано не менее 50 корпоративных программ международной конкурентоспособности (КПМК): 16 — для зерновой продукции, 14 — продукции пищевой перерабатывающей промышленности, 10 — масложировой продукции и 10 — для рыбы [5].

Как ранее пояснял глава Минсельхоза Дмитрий Патрушев, КПМК предусматривают заключение соглашений между государством и бизнесом, направленных на оказание поддержки экспортно ориентированным производствам. «Предприятия получают возможность поддержки из федерального бюджета и возьмут на себя обязательства по увеличению экспорта своей продукции», — говорил накануне первый вице-премьер, министр финансов России Антон Силуанов на совещании президента с членами правительства (цитата по ТАСС). На разработку правовой базы для КПМК и их заключение в АПК в 2019 году выделено 34,5 млрд руб. В 2020 и 2021 годах число заключенных КПМК должно будет составлять не менее 25 штук в год. 7,9 млрд руб. планируется выделить на создание шести оптово-распределительных центров (ОРЦ), которые будут ориентированы на экспорт[2]. В соответствии с проектом, три из них предполагается запустить до конца 2022 года, совокупная мощность составит 220 тыс. т единовременного хранения. Еще три — мощностью до 190 тыс. т — должны быть введены в эксплуатацию до конца 2023 года. В перечне мероприятий уточняется, что предполагается предоставить субсидии на возмещение затрат на строительство ОРЦ и заключить с инвесторами договор о льготном кредитовании. Также должны быть организованы регулярные маршрутные отправки аграрной и пищевой продукции на экспорт: не менее 500 тыс. т в год до конца 2019-го и не менее 1 млн т в год до конца 2021-го, однако финансирование для достижения этой цели в проекте не предусмотрено[3].

Что касается задачи по устранению торговых барьеров, то 17,7 млрд руб. до 2024 года предполагается направить на содействие деятельности Россельхознадзора по расширению доступа на зарубежные рынки, 3,1 млрд руб. — на создание сети представители Минсельхоза России — атташе по АПК (не менее 50 человек). Еще 4,7 млрд руб. будет потрачено на проведение дегустационно-демонстрационных мероприятий, бизнес-миссий и экспозиций российских компаний АПК на международных выставках. В том числе в 2019-м на эти цели пойдет 263 млн руб.

Также в проекте указаны плановые показатели по посевным площадям и урожаю основных экспортно ориентированных агрокультур. Так, в 2019 году валовой сбор зерновых и зернобобовых должны составить 114,3 млн т, а в 2024-м — 137,5 млн т (в 2018-м собрали 112,9 млн т). Урожай масличных в этом году прогнозируется на уровне 19,6 млн т, к 2024-му этот объем должен увеличиться в 1,8 раза, до 35 млн т. Приказ Минсельхоза России Сбалансированный план по достижению целевых показателей экспорта продукции АПК и планы опережающего экспортного развития, включающие в себя: целевые рынки, виды продукции и механизмы ее продвижения, разработан план позиционирования и продвижения продукции АПК на целевых рынках; критерии и порядок отбора проектов, направленных на увеличение выпуска продукции АПК, в том числе с высокой добавленной стоимостью; ресурсное обеспечение (в том числе финансовые, материально-технические ресурсы, посевная площадь зерновых, зернобобовых и масличных культур, ввод в оборот неиспользуемой пашни); ввод новых мощностей по производству и переработки продукции по годам в разрезе видов продукции; план реализации продукции в разрезе товарной номенклатуры, рынков сбыта, лет; расчет объемов перевозки и хранения сырья и готовой продукции по годам в разрезе видов продукции, регионов; описание необходимых изменений нормативно-правовой базы для достижения целевых показателей проекта; комплексные экспортно-ориентированные объекты агрологистической инфраструктуры, включающие: логистическую платформу (железнодорожные и портовые контейнерные терминалы), складскую и распределительную платформу (ОРЦ для консолидации, хранения, предотгрузочной подготовки и маршрутизации продукции) и агроиндустриальную платформу (экспортно-ориентированные перерабатывающие мощности, к созданию которых предлагается привлекать иностранных инвесторов), а также пункт таможенного досмотра и СВХ, пункт ветеринарного и фитосанитарного контроля, центр сертификации продукции и автоматизированную информационную систему; экспортно-ориентированные ОРЦ; зерновые терминалы (портовые и сухопутные); складские и распределительные мощности за рубежом; источники ресурсного обеспечения логистической инфраструктуры; виды продукции и приоритетные рынки зарубежных стран для экспорта, статус приоритетных рынков (ввоз разрешен, ввоз ограничен), контрольные сроки для открытия доступа на указанные рынки. Выработаны рекомендации о необходимости, либо отсутствии необходимости принятия пакета НПА регуляторных мер по выбранному Минсельхозом России механизму, позволяющему обеспечить регулирование в целях поддержания минимальных индикативных цен (доходности) на экспортноориентированное сырье и продукты его переработки с целью достижения показателей экспорта[5]

Реализация программы развития экспортного потенциала российских производителей продукции АПК предусматривает проведение разъяснительной работы путем информирования компаний о возможностях роста (в т.ч. формах и механизмах государственной поддержки), информационно-консультационную поддержку потенциальных экспортеров, развитие компетенций в области экспортной деятельности через создание специальных учебных программ. Помимо этого, предполагается содействие формированию на базе существующих кооперативных организаций, или "с нуля", экспортных кооперативов для консолидации выработанных на базе единых стандартов партий продукции малых и средних производителей и экспорта, повышения привлекательности экспортных рынков для таких производителей за счет использования эффекта масштаба. Это позволит увеличить количество компаний, готовых поставлять продукцию на внешние рынки, что будет способствовать увеличению объема экспорта продукции АПК.

Согласно указу президента, подписанному в мае 2018-го, к 2024 году экспорт российской продукции АПК должен увеличиться до \$45 млрд. [1]. В том числе продажи за рубеж зерновых предполагается нарастить в 1,5 раза до \$11,4 млрд, масложировой продукции — в 2,8 раза до \$8,6 млрд, продукции пищевой и перерабатывающей промышленности — в 2,5 раза до \$8,6 млрд, рыбы и морепродуктов — в 1,9 раза до \$8,5 млрд, мясной и молочной продукции — в 4,7 раза до \$2,8 млрд. В прошлом году, согласно данным Российского экспортного центра, экспорт продукции АПК вырос на 20% примерно до \$25 млрд.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 8 декабря 2003 г. № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности», ст.46.
2. Богданова, О.В., Ларионов, А.В., Леметти, Ю.А. Техническое обеспечение сельскохозяйственного производства: проблемы, тенденции и перспективы стабилизации. – Тверь: «Агроросфера», – 2010. – 202 с.
3. Дьяченко, О.В. Расширение посевных площадей как условие обеспечения продовольственной безопасности страны // Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития: материалы научно-практической конференции. – Брянск, 2016. – С. 82-87.
4. Квартальнов, В. А., Зорин, И. В. Экономика торговли. М.: Финансы и статистика, 2014.
5. Паспорт Федерального проекта «Экспорт продукции АПК». – режим доступа: <http://mcx.ru/>
6. Старых, А.Н. Внешняя торговля кооперации / А.Н. Старых. - М.: Центрпресс, 2017. - 168 с.
7. Огородник, В.Н. Работа внешнеторговой фирмы предприятия / В.Н. Огородник. - М. : Экономика, 2016. - 140 с.
8. Курмаева, И.С. Анализ внешнеэкономического регулирования отрасли свиноводства в Российской Федерации // В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству сборник научных трудов, посвященный 90-летию Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. Самара, 2010. С. 264-272.

338.432

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В РФ

Бредихина Ю.А., магистрант факультета Экономики и Менеджмента ММ-101, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

Ключевые слова: масличные культуры, цены, севооборот, агрокультура.

В статье изложены основные задачи развития масличной отрасли в РФ. Анализируются показатели производства культур в регионе; предлагаются пути повышения валового объема масличных.

Цены на масличные в России стабильно выше стоимости зерна. Чтобы увеличивать валовой продукт пашни, предпочтение в севообороте необходимо отдавать именно этим агрокультурам, уверен Шамаев. И делать ставку нужно не на нишевые, так как у них в основном низкая урожайность, а на традиционные агрокультуры. Причем предпочтение стоит отдавать в первую очередь сое и рапсу, а не подсолнечнику, считает эксперт. Конечно, например, в Поволжье подсолнечник будет в приоритете, так как ему нужно меньше влаги и он прекрасно там растет, отмечает он. Но сою и рапс вполне можно выращивать на Юге, в ЦФО, Сибири, на Дальнем Востоке.

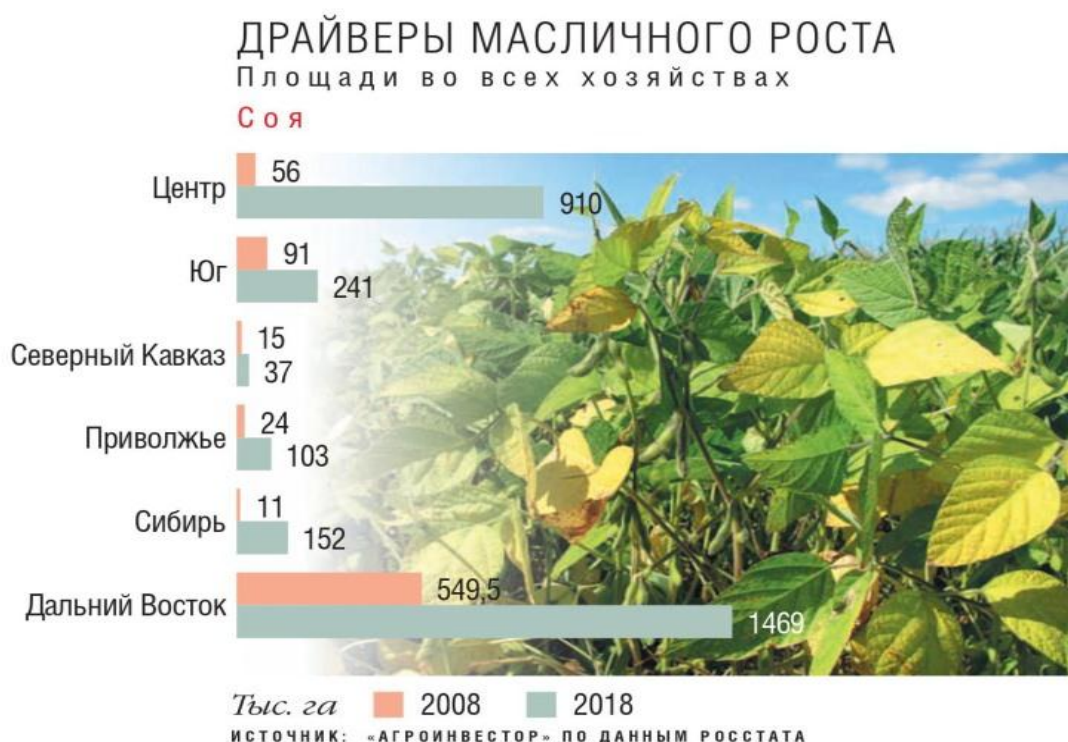


Рис. 1

По данным «Агроспикера», объем мировой торговли соей составляет около \$60 млрд, а той же кукурузой — \$30 млрд, пшеницей — \$40 млрд. «Глобальный рынок маслосемян очень большой в денежном выражении, но нас там нет, — констатирует Шамаев. — Без увеличения урожая масличных будет трудно добиться роста российской аграрной экономики». К тому же, по его словам, диверсификация производства пока остается лучшим инструментом хеджирования прибыли, поскольку рынок является лотереей по каждой, даже самой прибыльной агрокультуре.

Хотя сейчас цены на зерно в рублях находятся на исторических пиках, в следующем сезоне ситуация поменяется, прогнозирует Шамаев: отрыв цен на масличные от цен на зерновые будет увеличиваться. Поэтому эксперт рекомендует расширять объемы производства первых. При этом, акцентирует внимание он, ни в одной стране мира подсолнечник не является основной масличной агрокультурой (исключение разве что Украина) из-за его легкого натурального веса и негативного влияния на почву. Например, Аргентина сохранила производство подсолнечника на уровне 3,5 млн т, а урожай сои за последние годы увеличила до 55 млн т. А в Канаде из 28,5 млн т выращиваемых масличных агрокультур 21 млн т приходится на рапс, 7 млн т — на сою. «Нашим аграриям следует тоже идти по этому пути», — думает Шамаев.

Однако несмотря на сложности севооборота с подсолнечником, многие сельхозпроизводители России ценят его за урожайность и ликвидность. Так, уже несколько лет подряд наибольшую рентабельность и существенную прибыль «Агротех-Гарант» имеет именно на данной агрокультуре. Впрочем, обращает внимание Оробинский, завидную стабильность в плане доходности показывает и озимая пшеница. В 2018 году существенно возросла маржинальность сои и ячменя.

В Самарской области подсолнечник является самой стабильной по урожайности и ценам агрокультурой, говорит Зорин. К «достаточно эффективным» позициям он также относит нут и лен-кудряш, хотя год от года они бывают волатильны как по сбору с гектара, так и по качеству. В целом же в Поволжье ситуация с подсолнечником с точки зрения агрономии плохая, считает топ-менеджер.

На юге региона эта агрокультура стала преобладающей. Некоторые хозяйства и вовсе выращивают подсолнечник как монокультуру, что повлекло за собой обострение проблемы с сорняком-паразитом заразихой. «Последствия затронули все южные районы, теперь там даже добросовестные хозяйства вынуждены нести дополнительные издержки из-за снижения урожайности и вкладываться в более дорогие семена устойчивых гибридов», — говорит Зорин.

А вот в Забайкальском крае самый хороший результат из всех масличных дает рапс. Он является основной выращиваемой позицией в компании «Комсомолец». «Эта агрокультура селась на наших землях исторически, поэтому и в своем севообороте мы отвели ей максимальные площади — 15 тыс. га, — рассказывает председатель совета директоров предприятия Валерий Нагель. — При урожайности в 15 ц/га рентабельность рапса в текущем сезоне составила 43%».

В этом году «Комсомолец» рассчитывает увеличить сбор агрокультуры до 30 тыс. т против 21 тыс. т в 2018-м. Рост планируется за счет расширения парка техники (компания приобрела новые посевные комплексы, опрыскиватели и т. д.), что позволит уложиться в оптимальные сроки полевых работ, поясняет Нагель.

Вводятся в севооборот и новые агрокультуры: второй год засеивается масличный лен, который сразу же дал 16,5 ц/га. Три года идут эксперименты с соей. Но предприятию пока не удалось подобрать сорт, который будет требовать меньше влаги и солнца. «В этом году попробуем ультраранние сорта», — делится планами топ-менеджер. Также третий год подряд отводятся поля и под подсолнечник. Возвращать его на одно и то же место компания планирует не раньше чем через восемь лет. «Пока мы достоверно не выясним влияние тех или иных сортов подсолнечника на севооборот, мы не будем сеять его чаще, — уверяет Нагель. — Земли у нас много — 112 тыс. га, поэтому мы можем позволить себе с этим не торопиться». Пока и лен, и подсолнечник — это эксперименты, но уже видно, что их производство в крае может быть очень прибыльным, ожидаемая рентабельность после оттачивания агротехнологии — не менее 40%.



Рис. 2

Алексей Орлов называет подсолнечник «черным золотом». «Это самая стабильная и высокомаржинальная агрокультура, в иные годы она дает до 200% прибыли», — доволен он. Хотя, конечно, подсолнечник имеет серьезные ограничения по севообороту.

В «Елани» он возвращается на одно и то же поле не ранее чем через пять лет. «Наверное, есть современные гибриды и методы борьбы с вредителями, сорняками и болезнями, благодаря которым можно сеять подсолнечник хоть каждый год, но, вероятно, это потребует очень больших вложений и особых условий, поэтому мы таким путем не идем», — отмечает топ-менеджер.

«Разбавляет» севооборот «Елань» нишевыми масличными — льном (его рентабельность стремится к нулю, но он удобен как предшественник) и горчицей — по 1 тыс. га под каждую из агрокультур. Лен также хорош тем, что рано созревает и активно уходит на экспорт, что позволяет быстро возвращать вложенные средства, добавляет Орлов.

С пшеницей же, например, приходится ждать месяцы, а иногда год-два до подходящей конъюнктуры рынка.

Библиографический список

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство /Под ред. В.И. Кирюшина, Л.А. Иванова. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 784 с.

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 года № 446 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012»(с изменениями на 23 апреля 2012 года)

3. Абакумов, И.Б. Система мер государственного регулирования регионального рынка семян подсолнечника. В сб. науч. трудов международной научно- практической конференции «Территориально-отраслевое разделение труда в агропромышленном производстве». – Краснодар, 26-27 сентября 2011 г.

4. Абакумов, И.Б. Тенденции развития производства маслосемян в мире и России // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. - № 6.- с. 85-87

5. Алтухов, А.И., Яшина, М.Л. Развитие производства и переработки семян подсолнечника (региональный аспект). – М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2005.- 216 с.

6. Веселовский, М.Я. Развитие информационно-консультационной службы АПК России (Теория, методология, практика): дис...д-ра экон.наук: 08.00.05. -М., 2002.- 308с.

7. Пястолов, С.М. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий [Текст] : учеб. пособие / С.М. Пястолов. - М. : Академия, 2010.

8. Санду, И.С. и др. инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России. – М.: Колос, 2007.

9. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. – № 2. – С. 23-26.

УДК 338.242.4

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ

Бредихина Ю.А., магистрант факультета Экономики и Менеджмента ММ-101, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, проблемы АПК, направления развития АПК, научно-технические разработки, рабочая сила, инвестиции.

Сельское хозяйство и агробизнес считают мультипликатором развития других отраслей. Рост производства в агросекторе стимулирует развитие промышленности, торговли, сферы услуг. Сельское хозяйство определяет особенности развития различных сфер производства и экономики страны в целом, что и составляет актуальность изучения данной темы. В статье рассмотрены наиболее важные и актуальные проблемы АПК как отрасли российской экономики, требующие незамедлительного решения. Дана оценка состоянию указанных проблем, выявлены возможные причины и последствия.

Агропромышленный комплекс (АПК) представляет собой совокупность отраслей народного хозяйства, связанных между собой экономическими отношениями по поводу производства, распределения, обмена и потребления сельскохозяйственной продукции [3].

Одной из проблем современного состояния агробизнеса в России является сложность внедрения научно-технических разработок. Научно-техническая и технологическая политика в агробизнесе проявляется в стимулировании изучения и селекции новых видов и сортов сельскохозяйственных культур промышленного и потребительского назначения.

Достижения и разработки в научной сфере АПК сталкиваются с трудностями в процессе непосредственного внедрения в производство. Отдельные средства трансферта научных разработок применяются достаточно успешно, например, технопарки, наукограды, консультационные службы, научно-технологические платформы [2]. Однако максимальной результативности и эффективности процессов передачи и внедрения достичь не удается ввиду отсутствия системности в данном вопросе.

Как бы то ни было, в ближайшем будущем не приходится надеяться на форсирование государством проблемы сближения научных разработок и практики их реализации: принятая Программа научно-технического развития сельского хозяйства до 2025 года не подкреплена соответствующим механизмом ее реализации и достаточным финансированием [4].

Также проблемой агробизнеса России является недостаток хороших управленцев в сельскохозяйственных производствах. При этом наблюдается тенденция к уменьшению почти в два раза финансирования на подготовку одного студента аграрного ВУЗа по сравнению с ВУЗами других отраслей. Аналогично обстоят дела с подготовкой научных кадров.

Помимо сокращения финансирования, оптимизация коснулась и отдельных направлений подготовки, таких как: экономика, менеджмент, управление персоналом, а также в целом экономических факультетов, которые стремительно ликвидируются [2]. Данная тенденция в системе образования вызывает беспокойство, так как управление, менеджмент, маркетинг, учет, в отраслях и на предприятиях сельскохозяйственной направленности обладают специфическими для отрасли особенностями (рис. 1).

Политика «оптимизации» в целях сокращения затрат воплотилась в массовом закрытии малочисленных учреждений социальной сферы на селе (сельских школ, детских садов, клубов, участковых больниц) [3].

Реформирование системы аграрного образования и подготовки профессиональных кадров непосредственным образом влияет на изменение технологического облика агропромышленного производства, модернизация которого выдвигается одним из приоритетных направлений развития АПК в России.

Также существует проблема необходимости автоматизации управленческих процессов в АПК. В целях повышения конкурентоспособности отечественных производителей применяются различные средства автоматизации как производственно-сбытового, так и учетно-расчетного процессов в организации.

Кроме того, сдерживающим фактором развития агробизнеса является недостаточное инвестирование. Так в 2015- 2016 гг. падение инвестиций в АПК составило 16,5%, что значительно больше, чем по экономике в целом. Несмотря на всплеск инвестиций в 2017 г. (10,6%), он не компенсировал падение предыдущих двух лет [1, 7, 8]. Низкая инвестиционная активность не позволяет проводить технико-технологическое обновление в производствах. В результате чего низкая производительность устаревшей сельскохозяйственной техники и невозможность закупки новой отражаются в крайней неэффективности сельскохозяйственного производства.

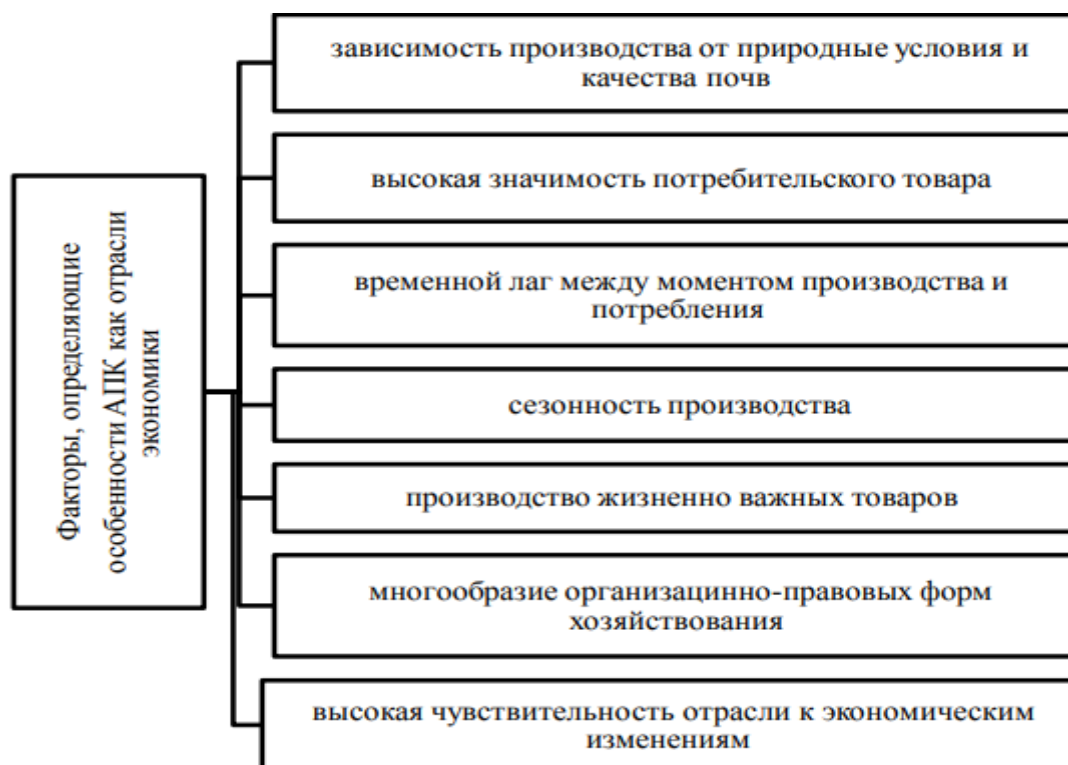


Рис. 1. Факторы, определяющие особенности агробизнеса [10]

Решение изложенных проблем возможно путем совершенствования вертикали государственного управления агробизнесом по реализации федеральных программ при четком разграничении управленческих функций с регионами.

Таким образом, необходима разработка Генеральной схемы управления агропромышленным комплексом страны, которая бы отражала преобразования по всем перечисленным выше проблемам АПК.

Кроме того, стоит уделить особое внимание ценовым отношениям сельского хозяйства со сферой материально-технических ресурсов и производственных услуг, ограничив опережающий рост цен и тарифов на этих сегментах рынка. Преобразования необходимы и в области налогообложения, например, усиление стимулирующей функции налогообложения, так как попытки подобных преобразований, введенные в действие, не дают должного экономического эффекта.

Таким образом, современное состояние аграрного сектора экономики требует научного переосмысления фундаментальных и практических основ формирования устойчивого, эффективного и конкурентоспособного производства.

Библиографический список

1. Агропромышленный комплекс: статистика и тенденции развития в 2017 году [Электронный ресурс] // URL: <https://www.ya-farmer.ru/news/agropromyshlennyy-kompleks-statistika-i-tendencii-razvitiya-v-2017-godu>
2. Ганюхина, О. Ю., Макарова, Ю. С. Проблемы агропромышленного комплекса и перспективы его развития в современной России // Актуальные проблемы права. — М.: Буки-Веди, 2016. — С. 113-115.
3. Кожевникова, Т.М., Саяпин, А.В. Проблемы модернизации структуры сельского хозяйства в условиях вступления России в ВТО // Международный журнал. Социально-экономические явления и процессы. Тамбов. - 2015 - № 10

4. Программа развития АПК на 2013-2020 годы [Электронный ресурс] // URL:<http://www.agroferma.ru/dayatelnost/rekonstruktsiya-sooruzheniy/stati/programma-razvitiya-apk-na-2013-2020-gody/>

5. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 2. С. 23-26.

6. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.

7. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.

8. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.

338.439.52

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБ УПРАВЛЕНИЯ СБЫТОМ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Тарасова А.С., магистрант факультета Экономики и Менежмента ММ-101, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Ключевые слова: структура, подразделение, сбыт.

В статье рассматривается тема организации служб управления сбытом на предприятии сельского хозяйства, где были разобраны подразделения структуры службы сбыта, ее централизация и децентрализация и схемы организационных структур. Данная информация показывает особенности управления сбытом, положительные и отрицательные стороны ее организации.

В настоящее время, вопрос об организации службы сбыта является актуальным, так как именно она позволяет предприятию эффективно развиваться и увеличивать доход. В области управления сбытом, маркетинговые исследования составляют базу для осуществления всех элементов деятельности предприятия. Именно поэтому на многих предприятиях служба сбыта является составляющей частью службы маркетинга, либо наоборот. Но в российской практике, чаще всего две эти службы не зависят друг от друга, а сельскохозяйственных предприятия могут и вовсе отсутствовать, что не приносит в целом никакой пользы.

На предприятиях, структура службы сбыта должна соответствовать стратегии маркетинга. Она может зависеть от уровня концентрации (масштабов) и специализации производства, территориального размещения предприятия и степени хозяйственной самостоятельности его подразделений, от особенностей выпускаемой продукции, в частности производственного назначения, от характера и условий работы предприятия, индивидуального (кратко- или долгосрочного) потребления [1].

В структуру службы сбыта включаются как управленческие, так и производственные подразделения.

- к управленческим подразделениям относятся отделы (группы, бюро) сбыта. Отдел может включать следующие бюро (группы, секторы): заказов, плановое, изучения спроса, и т.д.

- к производственным подразделениям относятся: склады готовой продукции, цехи (участки) комплектации, упаковки готовой продукции и отгрузки [4].

Службу сбыта делят на централизованную и децентрализованную:

- при централизованной форме, складское хозяйство административно подчиняется непосредственно руководителю отдела сбыта.
- при децентрализованной форме, отдел сбыта обособлен от складов готовой продукции.

Каждому конкретному предприятию важно определить границы рациональной централизации сбытовой деятельности, установить четкое взаимоотношение службы сбыта со всеми подразделениями (службами, отделами) предприятия, четко разграничить обязанности внутри самой службы сбыта, устранить дублирование функций [5].

Многообразие факторов, которые воздействуют на структурное построение коммерческих служб, приводит к значительному количеству разновидностей схем организационных структур служб сбыта:

1- Функциональная структура. Данная структура является основой подразделения службы сбыта, формируемая по принципу ответственности за выполнение определенных сбытовых функций. На рисунке 1. изображено наиболее распространенное организационное построение службы сбыта, в структуру которого входят склады готовой продукции.

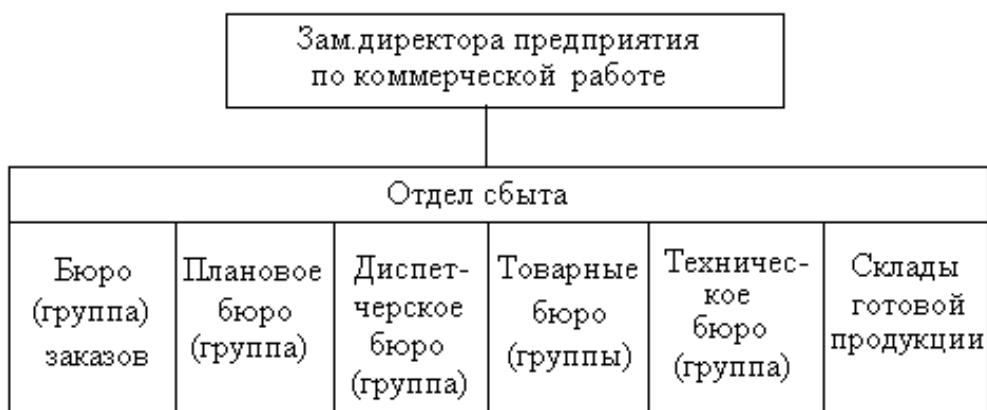


Рис. 1. Организационная структура отдела (службы) сбыта со складами готовой продукции

2- Товарная структура. Основу составляет подразделения службы сбыта, формируемые по принципу работы и ответственности за сбыт, определенных групп, видов продукции (продукция производственно-технического назначения и товары народного потребления; продовольственные и непродовольственные товары и т.д.) или товарных марок [3]

Преимущества: возможность существенного улучшения ассортиментной политики, возможность гибкости формирования ассортимента к нуждам региона и клиентуры, существенное улучшение взаимодействия сбыта с производством, и тд.

Недостатки: более высокая стоимость обучения персонала, более высокие цены, снижение объема заказов (рис.2).



Рис. 2. Сбытовой аппарат, организованный на основе товарных групп

3- Клиентская структура. Её так же называют структурой по масштабности счёта клиентуры. Основой являются подразделения службы сбыта, формируемые по принципу работы и ответственности за сбыт определенным группам клиентов. Все клиенты могут быть подразделены, например, на: бизнес-партнеры, особо важные клиенты, массовые клиенты.

Преимущества: дается возможность всем структурам предприятия учитывать важность клиента, уделяется максимальное внимание отдельным важным клиентам, более эффективная работа с дебиторской задолженностью.

Недостатки: излишне возрастает роль менеджеров, игнорируются маленькие счета, но с высоким потенциалом, очень высокая стоимость обслуживания (рис. 3).



Рис.3. Сытовой аппарат, организованный на основе категорий потребителей

4- Содержательная структура, или специализация по этапам процесса продажи. Основой является подразделения службы сбыта, формируемые по принципу работы и ответственности за выполнение определенного этапа сбыта (продажи) определенным группам клиентов.

Преимущества структуры: каждый этап работы с клиентом выполняется более профессионально; для выполнения некоторых операций можно использовать менее квалифицированный или временный персонал.

Недостатки структуры: дополнительные затраты на персонал; исполнители, занятые на первых этапах, могут быть не ориентированы на достижение результатов всего процесса продажи.

5- Территориальная структура. Основой являются подразделения службы сбыта, которые формируются по принципу работы и ответственности за сбыт на определенной территории. Она основывается на предположении, что удобство в обслуживании и низкие цены перевешивают недостатки (рис. 4).

Преимущества структуры: традиционная, простота обслуживания, низкие транспортные расходы, эффективна для России, близость к клиентам, могут быть эффективно учтены особенности регионов [2, 3, 4]



Рис. 4. Тип региональной организации сбытового аппарата

6- Рыночная структура. Основой являются подразделения службы сбыта, формируемые по принципу работы и ответственности за сбыт на определенных рынках (сегментах рынка).

Преимущества: улучшает ориентацию клиента, что способствует успешному сбыту, усиливает лояльность клиентов.

Недостатки: очень высокие издержки, увеличение расходов рыночной поддержки, в том числе на поощрения, бесплатные услуги, уязвимость сбытовых подразделений в смысле дефектов продукции.

7- Смешанная, или матричная структура. Состоит из двух, а иногда и более принципов построения структур сбыта. К примеру, служба сбыта формируется с использованием территориального и товарного принципа.

Не существует убедительных сведений о преимуществе использования какого-то принципа: каждый имеет преимущества настолько, насколько полно позволяет учесть соответствие структуры сбыта специфике продукта и рынка; сбытовой персонал (количество, квалификация, стимулирование); подчиненность службы сбыта, функциональные контакты с другими службами[6].

В заключение хотелось бы сказать, что управление сбытом является значимой составляющей деятельности предприятий. Это выражается в том, что профессиональное решение сбыта призвано максимально удовлетворить потребности клиентов, увеличить объемы реализации, создать дополнительные маркетинговые преимущества, увеличить объем прибыли не только в кратком, но и в долгосрочном периоде, что позволит предприятию успешно функционировать.

Библиографический список

1. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Текста]/ А.П.Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков А.;. Издательство «Дашков и К», 2017. 272 с.
2. Болт, Г. Дж. Практическое руководство по управлению сбытом/Г.Дж. Болт. М.: Экономика, 2015.272 с.
3. Васильева, Е.В., Петрова И.В. Управление бизнес-системами агропромышленного комплекса: научная монография /Е.В. Васильева, И.В. Петрова – Саратов: Наука, 2015. – 191 с.
4. Верховец, О.А. Теория отраслевых рынков/ О.А. Верховцев. Издательство: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. 58 с.
5. Гурская, С.П. Управление продажами/ С.П. Гурская, Н.Л. Каунова, Е.П. Науменко, Н.А.Савостенко. Издательство: «Вышэйшая школа», 2015. - 303 с.

6. Королёв, Ю.Б. Управление в АПК/ Ю.Б. Королёв, В.З. Мазлоев, А.В. Мефед и др. – М. : Колос, 2014. 376 с.

7. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.

8. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.

УДК 338.436

ПРОБЛЕМЫ КООПЕРАТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ

Баймишева Т. А., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Курмаева И. С., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: кооперация, потребительская кооперация, государственная поддержка.

Рассмотрены современное состояние системы сельскохозяйственной кооперации в России, преимущества объединения в кооперативы для малых и средних предприятий, фермеров и личных подсобных хозяйств, проблемы российской сельхозкооперации.

Вопрос о развитии сельскохозяйственной кооперации в России ставится в последнее время довольно часто. Как свидетельствует отечественный и международный опыт, одним из наиболее действенных механизмов адаптации сельского хозяйства к новым экономическим условиям является развитие сельской кооперации. Сельскохозяйственная кооперация является одним из способов поддержки и выживания мелких сельскохозяйственных производителей в ситуации конкуренции с крупным агробизнесом, при этом мелкие частные хозяйства сохраняют свою индивидуальность и независимость, но некоторые хозяйственные операции выполняются вместе.

По данным Минсельхоза России на 1 сентября 2017 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 5839 сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПоК), из них 1032 – перерабатывающих, 1410 – снабженческо-сбытовых, 1381 – кредитных, 813 – обслуживающих и 1203 – прочих, к которым относятся садоводческие, огороднические и животноводческие кооперативы. Численность членов СПоК составила 392,5 тыс. чел. Из общего числа работающими являются 3750 СПоК. С 2010 г. по 2017 г. численность СПоК уменьшилась на 12% (табл.).

По данным на 1 сентября 2017 года, по структуре кооперативов – 1032 (17,6%) являются перерабатывающими, 1410 (24,1%) – снабженческо-сбытовыми, 1381 (23,6%) кредитными. За период с 2010 г. по 2017 г. численность снабженческо-сбытовых кооперативов снизилась – на 44,2%, но они по-прежнему доминируют в структуре СПоК. Количество перерабатывающих и кредитных кооперативов выросло соответственно на 63,8 и 11%.

Таблица

Количество и структура действующих
сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПоК) [4].

| Показатели | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г.* |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Всего СПоК, из них: | 6647 | 6006 | 5504 | 4554 | 5236 | 4416 | 4511 | 5839 |
| снабженческо-сбытовые | 2528 | 1739 | 1474 | 1191 | 1953 | 1501 | 1709 | 1410 |
| перерабатывающие | 630 | 654 | 585 | 524 | 562 | 526 | 531 | 1032 |
| кредитные | 1244 | 1213 | 1325 | 1231 | 1223 | 1147 | 1005 | 1381 |

* Количество зарегистрированных СПоК на 1 сентября 2017 г.

Распределение СПоК по территории страны неравномерно: в Липецкой области эффективно работают 711 из 846 зарегистрированных СПоК (84 %), в Пензенской – 559 из 720 (78%), в Республике Саха (Якутия) – 159 из 373 (43%), в Тюменской области - 112 из 148 (76%), Волгоградской – 104 из 140 (74%). К этой же группе относится Забайкальский и Красноярский края. В Краснодарском крае зарегистрировано более 100 СПоК, но работающих лишь 38%.

Слабо развита кооперация в таких регионах как Брянская, Ивановская, Костромская, Курганская, Курская, Ленинградская, Рязанская, Смоленская, Тульская, Новгородская, Псковская области, Республика Ингушетия и Удмуртская Республика [1].

Считается, что кооперативы могут дать следующие плюсы мелким хозяйствам:

- ✓ они решают главный вопрос ЛПХ, КФХ и других мелких хозяйств – реализация продукции. Объединившись в сельскохозяйственный кооператив, хозяйства поставляют сырье переработчикам общими, более крупными партиями;

- ✓ объединившись, мелкие производители могут отстаивать свои интересы и быть защищенными от недобросовестной конкуренции более крупных производителей;

- ✓ члены кооператива могут кредитовать друг друга;

- ✓ решают социальные вопросы, такие как безработица на селе и «вымирание деревни».

Если кооператив работает не менее года, ему открывается путь к государственной поддержке, грантам. Можно получить грант на создание инфраструктуры – хранилища или цеха переработки, либо приобрести какой-то технологический транспорт для перевозки продукции.

На сегодняшний день развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации стало одним из направлений государственной аграрной политики. Несмотря на господдержку кооперативов в развитии кооперации на селе накопилось много проблем. Основное отличие отечественной сельхозкооперации состоит в том, что в российских регионах кооперативы чаще всего формируются местными властями, а не самими игроками рынка. Сельскохозяйственные кооперативы излишне подвержены административному давлению. Проблема медленного развития связана с тем, что администрации некоторых регионов насоздавали кооперативов, а спустя время по факту работают менее половины.

Еще одной из главных проблем является отсутствие знаний о кооперации, отсутствие необходимого понимания у потенциальных участников кооперативного сообщества о преимуществах работы кооперативов. Современную кооперацию путают с советской, это давно уже не содружества колхозников, а объединения предпринимателей, заинтересованных в повышении добавочной стоимости своего сырья или продукта, налаживании поставок.

Главный ограничивающий фактор – недоверие участников к кооперативам как форме работы в целом, а также к друг другу. Его можно переломить только с помощью кропотливой разъяснительной работы. Зачастую потенциальные участники кооперации привыкли работать со своими поставщиками, закупать топливо, прочие ресурсы и сбывать продукцию по сформировавшимся каналам.

Потребительские кооперативы – это некоммерческие организации, поэтому они не распределяют полученную прибыль между своими участниками. Это является демотивирующим фактором в создании кооперативов. Пугает потенциальных участников кооперации и ответственность, которую несут члены кооператива. Они должны быть ответственны за эффективность деятельности своего кооператива, могут использовать его услуги, от участников требуется улучшение финансового положения кооператива – оплата обязательных и дополнительных паевых взносов. Также, от участников требуется распределение рисков – члены кооператива несут субсидиарную ответственность за результаты его хозяйственной деятельности [5].

Кооперативы сталкиваются также с рядом других серьезных проблем таких, как недостаток первоначального капитала и высокая стоимость привлеченных финансовых ресурсов; создание и развитие кооператива требует от его членов мобилизации значительных материальных ресурсов, отсутствующих у сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельских жителей, либо привлечения заемных средств, что создает значительную нагрузку на будущих членов кооператива; дефицит профессиональных, основанных на практическом

опыте, консультационных услуг по управленческим, экономическим, налоговым, бухгалтерским, финансовым и правовым вопросам; недостаток подготовки, дополнительного профессионального образования менеджеров и других работников кооперативов [2,3,5].

Подводя итог вышеизложенному, можно сказать что в современной системе кооперации имеется множество проблем, которые следует решать, так как сельская кооперация оказывает значительное влияние на рост уровня социально-экономического развития России и способна найти решение многим экономическим и социальным проблемам.

Библиографический список

1. Дьяченко, О.В. Инвестиционная привлекательность субъектов Российской Федерации // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. – В 4 ч. – 2018. – Ч. 4. С. 232-237.
2. Королькова, А.П. Опыт грантовой поддержки развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Аналитическая справка / ФГБНУ «Росинформагротех» – Правдинский, 2017.– 49 с.
3. Мамай, О.В. Особенности функционирования аграрных предприятий в условиях кризиса // Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 298-300.
4. Мамай, О.В. Кооперация в аграрном секторе экономики: современные реалии// Развитие сельскохозяйственной кооперации - основное направление современной аграрной политики России: материалы I Всероссийской научно-практической конференции. –2018. – С. 49-52.
5. Официальный сайт Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России (АККОР) – URL: [http:// http://www.akkor.ru](http://www.akkor.ru) (дата обращения: 7.04.2019).
6. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.
7. Фальчев, А. 5 проблем кооперации: почему мы не можем построить российское Valio?– URL: [http:// milknews.ru/longridy/5-problem-kooperacii.html](http://milknews.ru/longridy/5-problem-kooperacii.html)(дата обращения: 7.04.2019).
8. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

УДК 338.439.4:664.66

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ

Богатова Д.А., магистрант института экономики и агробизнеса, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Научный руководитель Дьяченко О.В., канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Ключевые слова: инновационный потенциал, хлебопекарная отрасль, капитал, финансовая устойчивость.

Приведена методика оценки инновационного потенциала предприятия, которая была применена на материалах ОАО «Дятьково-хлеб» г. Дятьково Брянской области. Осуществлен анализ экономической стабильности, финансовой устойчивости предприятия, его способности для внедрения инноваций.

Главным источником экономического развития предприятий хлебопекарной отрасли являются инновационные процессы, а точнее новые продукты и новая техника. Основой современного экономического развития выступает радикальное изменение в технологии производства и в его влиянии на экономические возможности общества.

Инновационные процессы в современном мире достаточно сложные. Организация и финансирование инновационных проектов занимают центральное место в ходе выбора оптимального варианта инновационного решения. Для проведения и реализации инновационного процесса необходимо уметь управлять этими процессами.

Рассмотрим методику оценки инновационного потенциала предприятия на материалах ОАО «Дятьково-хлеб» г. Дятьково Брянской области. Главным видом деятельности предприятия считается изготовление, продажа хлебобулочных и кондитерских изделий.

За 2015-2017 годы размеры предприятия выросли. Так, стоимостное выражение валовой продукции возросло на 5426 тыс. руб., среднегодовой стоимости основных средств – на 3691 тыс. руб. Однако при этом среднегодовая численность работников сократилась на 29 чел. ОАО «Дятьково-хлеб» считается средней организацией в соответствии с численностью сотрудников. На конец 2017 года общество обладало нормальным финансовым положением, оно финансово стабильно и рентабельно, однако степень его деловой активности снижается.

На предприятии значимым производственным ресурсом считаются основные средства. За рассматриваемый временной период стоимостное выражение основных средств предприятия согласно состоянию в конце года возросла на 5073 тыс. руб. (13,7%) и на конец 2017 г. была равна 42171 тыс. руб. Увеличение стоимости основных средств в организации произошло в большей степени из-за повышения стоимости зданий, сооружений и передаточных устройств (555 тыс. руб.), машин и оборудования (на 2887 тыс. руб.), транспортных средств (на 1637 тыс. руб.). Цена производственного и хозяйственного инвентаря снизилась на 6 тыс. руб. Такая категория как другие виды основных средств остается неизменной на протяжении всего периода исследования.

В составе основных средств ОАО «Дятьково-хлеб» в 2017 г. самый большой удельный вес принадлежит такой категории как на машины и оборудование (54,50%), самый маленький удельный вес – производственный и хозяйственный инвентарь (всего 0,12%).

В 2017 году по отношению к 2015 году снабжение предприятия основными средствами и результативность их применения увеличилась. Увеличение фондоемкости на 6,9% говорит о том, что снизилась эффективность использования оборудования на предприятии. Эффективность использования основных средств по прибыли до налогообложения возросла на 4,36 п.п., а по чистой прибыли по этому же показателю – на 3,56 п.п. Фондоотдача снизилась на 6,7%, поэтому нужно предпринять меры по совершенствованию инновационных процессов (внедрять новое оборудование, новые технологии, новые виды продукции и т.д.), то есть совершенствовать механизм управления инновационными процессами.

Для определения того сможет ли предприятие самостоятельно профинансировать инновационные процессы необходимо в первую очередь проанализировать движение денежных средств по инвестиционной деятельности. Следует отметить, что за анализируемый период времени движение денежных средств по инвестиционной деятельности происходило в связи с покупкой, формированием, модернизацией, переустройством и подготовкой к применению внеоборотных активов. Наименьшие вложения были в 2016 г. – 1926, а наибольшие в 2017 г. – 8394. В 2017 году были поступления от продажи внеоборотных активов (кроме финансовых вложений) в размере 1063 тыс. руб.

Основной капитал организации описывает единое стоимостное выражение средств в денежной, вещественной и нематериальной конфигурациях, инвестируемых в развитие его активов. Складывается капитал фирмы за счет личных (внутренних) и за счет заемных (внешних) источников. В ОАО «Дятьково-хлеб» основным источником капитальных вложений является нераспределенная прибыль. К концу 2017 г. она составила 17079 тыс. руб. (65,29%). Добавочный капитал занимает в структуре капитала 29,91%. Незначительную часть в структуре капитальных вложений занимают резервный капитал (4,79%) и уставный капитал (0,01%).

С целью решения проблем по оценке экономических способностей организации в теории менеджмента обширно используется технология оценки экономической стабильности, определяющая умение экономического субъекта гарантировать обеспечение производственного процесса:

- собственными оборотными средствами;
- собственными оборотными средствами и долгосрочными кредитами;
- собственными оборотными средствами, долгосрочными и краткосрочными кредитами.

Для анализа инновационных возможностей ОАО «Дятьково-хлеб» следует вычислить несколько показателей:

1) Наличие собственных оборотных средств:

$$E_C = I_C - F, \quad (1)$$

где E_C – наличие собственных оборотных средств;

I_C – источники собственных оборотных средств;

F – основные средства и вложения.

Итак, в ОАО «Дятьково-хлеб» собственных оборотных средств в наличии имеется:

$$E_{C(2015)} = 23022 - 16645 = 6377 \text{ тыс. руб.}$$

$$E_{C(2016)} = 23888 - 15500 = 8388 \text{ тыс. руб.}$$

$$E_{C(2017)} = 26157 - 19892 = 6265 \text{ тыс. руб.}$$

2) Наличие собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования запасов и затрат:

$$E_T = E_C + K_T = (I_C + K_T) - F, \quad (2)$$

где E_T – наличие собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования запасов и затрат;

K_T – долгосрочные кредиты и заемные средства.

Рассчитаем, есть ли у предприятия в наличии собственные оборотные средства и долгосрочные заемные источники:

$$E_{T(2015)} = 6377 + 876 = 7253 \text{ тыс. руб.}$$

$$E_{T(2016)} = 8388 + 1021 = 9409 \text{ тыс. руб.}$$

$$E_{T(2017)} = 6265 + 1164 = 7429 \text{ тыс. руб.}$$

3) Общая величина основных источников средств для формирования запасов и затрат:

$$E_\Sigma = E_T + K_t = (I_C + K_T + K_t) - F, \quad (3)$$

где E_Σ – общая величина по основным источникам средств для формирования результатов и затрат;

K_t – краткосрочные кредиты и займы.

Единый размер основных источников средств составит:

$$E_{\Sigma(2015)} = 7253 + 7577 = 14830 \text{ тыс. руб.}$$

$$E_{\Sigma(2016)} = 9409 + 7069 = 16478 \text{ тыс. руб.}$$

$$E_{\Sigma(2017)} = 7429 + 8155 = 15584 \text{ тыс. руб.}$$

На базе данных значений, определяющих наличие источников, формирующих запасы и затраты для производственно-хозяйственной работы предприятия, рассчитываются величины, позволяющие дать оценку величине источников с целью покрытия запасов и затрат:

1) излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств:

$$\pm E_C = E_C - Z, \quad (4)$$

где Z – запасы и затраты.

Проведем расчет, и определим есть ли у предприятия излишек (недостаток) собственных оборотных средств:

$$\pm E_{C(2015)} = 6377 - 6262 = 115 \text{ тыс. руб.}$$

$$\pm E_{C(2016)} = 8388 - 5507 = 2881 \text{ тыс. руб.}$$

$$\pm E_{C(2017)} = 6265 - 4828 = 1437 \text{ тыс. руб.}$$

2) излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат:

$$\pm E_T = E_T - Z, \quad (5)$$

Рассчитаем излишек (недостаток) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат:

$$\pm E_{T(2015)} = 7253 - 6262 = 991 \text{ тыс. руб.}$$

$$\pm E_{T(2016)} = 9409 - 5507 = 3902 \text{ тыс. руб.}$$

$$\pm E_{T(2017)} = 7429 - 4828 = 2601 \text{ тыс. руб.}$$

3) излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат:

$$\pm E_\Sigma = E_\Sigma - Z, \quad (6)$$

Излишек (недостаток) общей величины основных средств составит:

$$\pm E_{\Sigma(2015)} = 14830 - 6262 = 8568 \text{ тыс. руб.}$$

$$\pm E_{\Sigma(2016)} = 16478 - 5507 = 10971 \text{ тыс. руб.}$$

$$\pm E_{\Sigma(2017)} = 15584 - 4828 = 8387 \text{ тыс. руб.}$$

Данные по обеспечению затрат и результатов источниками их образования ($\pm E_C$, $\pm E_T$, $\pm E_\Sigma$) представляют собой основу для установления финансово-экономического положения компании согласно уровню его стабильности.

При установлении типа экономической стабильности применяют трехкомпонентный показатель:

$$S = \{S_1(x_1); S_2(x_2); S_3(x_3)\}, \quad (7)$$

где $x_1 = \pm E_C$; $x_2 = \pm E_T$; $x_3 = \pm E_\Sigma$.

Функция $S(x)$ вырабатывается следующим способом:

$$S(x) = 1, \text{ если } x \geq 0; \quad S(x) = 0, \text{ если } x < 0. \quad (8)$$

В системе экономической оценки принято акцентировать внимание на четыре ключевых типа финансовой устойчивости:

1. Абсолютная устойчивость финансового состояния, в случаях, когда используемыми источниками возмещения расходов являются личные ресурсы. Обусловлены следующими критериями:

$$\pm E_C \geq 0; \pm E_T \geq 0; \pm E_\Sigma \geq 0; S = (1;1;1) \quad (9)$$

2. Нормальная финансовая устойчивость, при такой устойчивости источники для возмещения расходов представлены собственными средствами и долгосрочные кредиты. Обусловлены следующими критериями:

$$\pm E_C < 0; \pm E_T \geq 0; \pm E_\Sigma \geq 0; S = (0;1;1) \quad (10)$$

3. Неустойчивое финансовое состояние, когда в качестве источников для покрытия издержек используются собственные средства, долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы. Обусловлены следующими критериями:

$$\pm E_C < 0; \pm E_T < 0; \pm E_\Sigma \geq 0; S = (0;0;1) \quad (11)$$

4. Кризисное финансовое состояние. Такое положение дел организации, когда возможности возмещения издержек отсутствуют. Обусловлены следующими критериями:

$$\pm E_C < 0; \pm E_T < 0; \pm E_\Sigma < 0; S = (0;0;0) \quad (12)$$

Опираясь на расчеты, проделанные выше, за 2015-2017 гг. трехкомпонентный показатель вида инвестиционно-финансовой стабильности ОАО «Дятьково-хлеб» принимает следующий вид:

$$S_{(2015)} = \{1; 1; 1\}; S_{(2016)} = \{1; 1; 1\}; S_{(2017)} = \{1; 1; 1\}$$

За весь период исследования в ОАО «Дятьково-хлеб» наблюдается абсолютная устойчивость финансового состояния, это тот случай, когда используемыми источниками возмещения расходов являются личные ресурсы.

В рамках изучения способностей организации к претворению в жизнь инновационной деятельности является целесообразным обнаружить возможность ОАО «Дятьково-хлеб» собственными силами оплатить реализацию инновационных процессов, или установить объем требуемого кредита, сопоставив размер собственного капитала хозяйства и заемных средств.

В структуре статей пассива баланса ОАО «Дятьково-хлеб» в течение рассматриваемого временного периода подавляющее большинство занимает собственный капитал, удельный вес которого в среднем составляет 73,8%. В 2017 г. в ОАО «Дятьково-хлеб» объем собственных средств составил 26157 тыс. руб., что, собственно, значительно больше значения показателя в 2015 г. на 3135 тыс. руб. или на 13,6%. Величина собственного капитала в ОАО «Дятьково-хлеб» в 2017 г. значительно превосходит размер заемного, значит, предприятие имеет возможности самостоятельно профинансировать осуществление масштабных инновационных преобразований.

Подводя итоги оценки инновационного потенциала предприятия хлебопекарной отрасли и его финансовой устойчивости можно сделать заключение о том, что на ОАО «Дятьково-хлеб» очень высокие возможности развития инновационной деятельности.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева И.С., Титова И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.
3. Курмаева, И.С., Пенкин А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. – № 2. – С. 23-26.
4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.
5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.
6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. T. 9. № 5. С. 1269-1275.
7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.
8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.
9. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.

УДК 339.137:631.15

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дроздова А.Н., студент института экономики и агробизнеса, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Дьяченко О.В., канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Ключевые слова: конкурентоспособность продукции, качество продукции, конкурентоспособность предприятия.

В статье рассмотрены причины снижения эффективности финансово-хозяйственной деятельности перерабатывающего предприятия, предложены направления повышения конкурентоспособности и улучшения качества его продукции.

Главная задача всех органов управления предприятием любой организационно-правовой формы – обеспечение его выживаемости в условиях жесткой конкуренции, стабильности работы и эффективности производства. Достижение этих целей обеспечивается не только согласованной работой всех производственных звеньев, структурных подразделений, но и систематической работой по совершенствованию системы управления предприятием.

Актуальность данной темы определяется тем, что успешность функционирования любого предприятия зависит, в конечном счете, от уровня ее конкурентоспособности и от уровня конкурентоспособности продукции, предлагаемой ею потребителям.

Объектом исследования послужило общество с ограниченной ответственностью «Почеп-Молоко». Проведенный анализ показал, что данное предприятие имеет относительно низкую финансовую устойчивость, уровень деловой активности относительно стабилен, но при этом имеет негативную тенденцию к снижению рентабельности. Коэффициенты платежеспособности имели отрицательную динамику, и были ниже нормативных значений. Неблагоприятной тенденцией является снижение рентабельности продаж. Рентабельность продаж характеризует удельный вес прибыли в составе выручки от реализации продукции. Этот показатель называют также нормой прибыльности.

Понижение рентабельности продаж свидетельствует о снижении конкурентоспособности продукции на рынке, так как говорит о сокращении спроса на продукцию.

Рентабельность продаж можно увеличить, если повысить цены на предлагаемый ассортимент или снизить себестоимость. Для принятия правильного решения предприятию необходимо ориентироваться на такие факторы как: динамика конъюнктуры рынка, колебания покупательского спроса, возможность экономии внутренних ресурсов, оценка деятельности конкурентов и прочие.

Качественная продукция всегда пользуется спросом, а поскольку на ООО «Почеп-Молоко» за последние три года рентабельность продаж снизилась, предприятию следует предпринять меры, чтобы повысить качество предлагаемой продукции.

Для устранения перечисленных проблем были разработаны направления повышения конкурентоспособности продукции.

Важным направлением, способствующим повышению конкурентоспособности ООО «Почеп-Молоко», должно явиться внедрение на предприятии системы обеспечения качества, которая будет охватывать все виды деятельности предприятия.

Обеспечение качества – это запланированные систематические процедуры, реализуемые в системе качества с целью обеспечения адекватной уверенности, что объект будет выполнять требования к качеству.

Система обеспечения качества ООО «Почеп-Молоко» будет базироваться на следующих принципах:

- производство продукции при постоянном снижении затрат материальных, энергетических и трудовых ресурсов;
- постоянную связь с поставщиками с целью повышения качества продукции поставщиков;
- постоянную связь с потребителями с целью повышения потребительских свойств;
- реализацию принципа персональной ответственности за качество труда и признание заслуг исполнителя;
- целенаправленное, постоянное повышение квалификации специалистов и рабочих.

Данные принципы определяют наличие двух механизмов обратной связи: между поставщиками сырья и материалов и потребителями его продукции. Наличие данных механизмов чрезвычайно важно для оценки эффективности функционирования системы обеспечения качества. Руководство предприятия обязано обеспечить понимание политики в области качества каждым работником предприятия. На это направлено ознакомление каждого, вновь поступающего на работу, с политикой предприятия в области качества.

Система обеспечения качества представляет собой системный подход, который позволит осуществить этапы реализации политики в области качества:

- обеспечение качества;
- управление качеством;
- улучшение качества.

Система обеспечения качества ООО «Почеп-Молоко» должна быть разработана в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО серии 9000.

Ответственность за разработку и контроль за функционированием системы обеспечения качества на предприятии должен нести инженер по качеству.

Целью деятельности процесса контроля и управления качеством будет являться:

- 1) осуществление входного контроля сырья и материалов. Предотвращение использования производственными участками сырья и материалов несоответствующего качества;
- 2) осуществление контроля качества на всем протяжении выпуска продукции (оказания услуг).

Критериями результативности процесса контроля и управления качеством служат:

- процент сырья и материалов не прошедших входной контроль;
- процент сырья и материалов прошедших входной контроль, но при их переработке образовался брак продукции;
- процент продукции, которая прошла контроль качества, но на последующих этапах производственного процесса или после поставки продукции потребителям было выявлено ее несоответствие установленным требованиям по качеству;
- количество рекламаций и жалоб на качество продукции от клиентов за отчетный период.

Каждый критерий результативности процесса доставки продукции клиентам будет иметь количественный или качественный показатель, на основе которых осуществляется оценка степени достижения процессом, установленных целей и заданных.

Мониторинг процесса по качеству будет осуществляться в ходе:

- повседневного оперативного контроля своевременности, полноты, результатов и качества производства продукции, процесса доставки продукции клиентам;
- ежедневных селекторных совещаний с руководителями цехов и других основных подразделений предприятия;
- ежеквартальных совещаний по качеству.

Для внедрения вышеназванной системы была разработана Программа обеспечения и повышения качества продукции (услуг) ООО «Почеп-Молоко».

Одним из основных условий повышения качества работ и услуг является совершенствование системы подготовки кадров. Повышение квалификации работников, при прочих равных организационных и технических условиях, способствует росту производительности труда. В рамках функционирования системы менеджмента качества (СМК) необходимо повышать квалификацию сотрудников.

Углубление и развитие всех вышеперечисленных направлений позволит ООО «Почеп-Молоко» системно повышать конкурентоспособность организации и занимать стабильную долю рынка, а, следовательно, при внедрении предложенных мероприятий деятельность предприятия в целом, его экономический потенциал, будет иметь тенденцию к увеличению продаж, что повлечет за собой увеличение прибыли.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 7. – С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.
3. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. – № 2. – С. 23-26.
4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.

5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.

6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. С. 1269-1275.

7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.

8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.

9. Фудина, Е.В., Курмаева, И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508

УДК 338.43

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2013-2017 ГГ.

Ануфриева О.А., студент экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Жичкин К.А., канд. экон. наук., доцент, кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, животноводство, Самарская область.

В данной статье проводится анализ состояния развития сельского хозяйства в России за период 2013-2017гг., также рассматриваются основные проблемы данной отрасли экономики.

Сельское хозяйство является приоритетной отраслью российской экономики, так как оно позволяет обеспечить продовольственную безопасность страны. В настоящее время российская экономика переживает не самые лучшие времена. Важной задачей для экономики России является активное развитие собственного агропромышленного комплекса, который сможет конкурировать с АПК мирового уровня [1]

В экономике России на протяжении многих столетий преобладал аграрный сектор как институт, обеспечивающий население страны основными продуктами питания, перерабатывающую промышленность - сырьем, а людей - работой. Более 70 % всей потребляемой продукции производится именно сельским хозяйством [4, 6].

Целью исследования является изучение современного состояния развития сельского хозяйства в Российской Федерации. *Задачи исследования:* проанализировать основные показатели развития и рассмотреть проблемы сельского хозяйства.

Российская Федерация располагает 1708 млн. га земель. Из общей величины только 13 % составляют сельскохозяйственные угодья, то есть земли используемые в сельском хозяйстве. Рассмотрим современное состояние сельского хозяйства в нашей стране.

Объем продукции сельского хозяйства по стране в целом в 2018 году, по предварительным данным Росстата, составил 5119,8 млрд. руб., что на 1 % меньше чем в 2017 году. Рассмотрим динамику объема произведенной продукции сельского хозяйства в России за предшествующие 5 лет. Производство продукции сельского хозяйства по хозяйствам всех категорий в России увеличилось на 38,8 %. Об этом говорят данные таблицы 1.

Таблица 1

Продукция сельского хозяйства по всем категориям хозяйств по Российской Федерации
(в фактически действовавших ценах; млрд. рублей)

| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | Темп роста, % |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| Продукция сельского хозяйства | 3687,1 | 4319,1 | 4801,9 | 5119,2 | 5119,9 | 138,8 |
| в том числе: | | | | | | |
| растениеводства | 1918,8 | 2222,5 | 2494,6 | 2717,2 | 2610,2 | 136,03 |
| животноводства | 1768,3 | 2096,6 | 2307,3 | 2402,0 | 2509,7 | 141,9 |
| Доля продукции растениеводства, (в % от общего объема продукции) | 52,04 | 51,45 | 51,95 | 53,07 | 50,98 | -1,06 п.п |
| Доля продукции животноводства, (в % от общего объема продукции) | 47,96 | 48,55 | 48,05 | 46,93 | 49,02 | +1,06 п.п. |

Проанализировав данные таблицы можно отметить следующее. В течение всего исследуемого периода объем продукции в целом увеличился. В 2017 году по сравнению с базисным 2013 годом, объем продукции растениеводства увеличился на 36,03 % и составил 2610,2 млрд.руб. Наибольшая величина аналогичного показателя в растениеводстве наблюдалась в 2016 году 2717,2 млрд.руб, при этом доля продукции занимала 53,07 %. Что касается животноводства, то здесь наблюдается увеличение объема произведенной продукции на 41,9%. В 2017 году удельный вес в общем объеме производства составил 49,02 %, что значительно больше аналогичного показателя в 2013 году на 1,06 п.п. За исследуемый период имеет место увеличение доли произведенной продукции животноводства от всего объема продукции сельского хозяйства.

Практически удельный вес продукции отрасли растениеводства и удельный вес продукции животноводства находятся на одном уровне. Данная ситуация вызвана рядом положительных сдвигов в области поддержки государством сельского хозяйства с помощью специальных программ развития и выделением субсидий. Поскольку продукция и растениеводства и животноводства обеспечивает население необходимой продукцией, тем самым обеспечивает продовольственную безопасность страны в целом.

Объем производимой продукции в сельском хозяйстве зависит от размера посевных площадей, от технологий обработки земель, плодородия почв, внесения удобрений. Также важно рассмотреть структуру посевных площадей в России, поскольку на них выращивается продукция растениеводства. В свою очередь данная отрасль обеспечивает не только население нужной продукцией, но и отрасль животноводства. Следует отметить, что в 2017 году размер посевных площадей составлял 80048 тыс.га, что на 736 тыс.га больше предшествующего 2016 года. Большая часть от всей посевной площади занята под зерновыми и зернобобовыми культурами. Рассмотрим структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур в Российской Федерации за 2013 год и отдельно за 2017 (Рис.1).

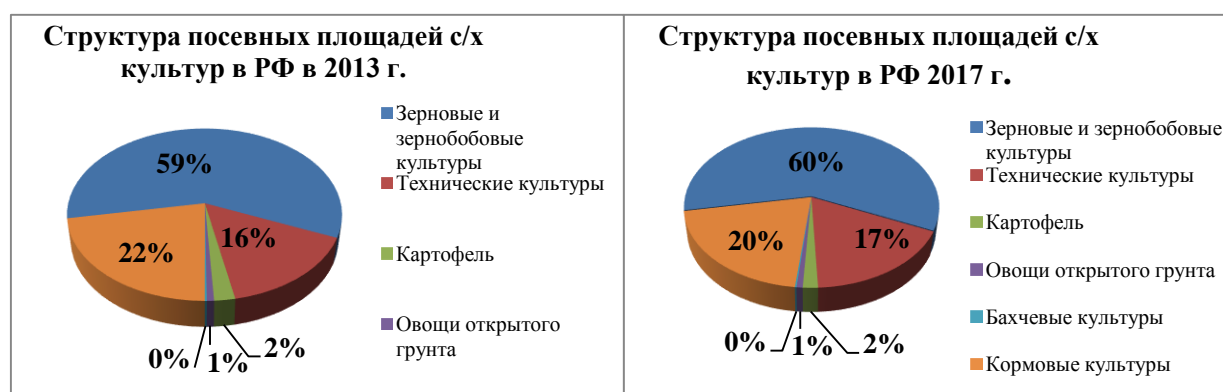


Рис.1 Структура посевных площадей с/х культур в Российской Федерации за 2013 и 2017 гг.

В 2013 году наибольшую долю всех посевных площадей занимали зерновые и зернобобовые культуры, на долю которых проходило 60%. Кормовые культуры занимали 22 %, 16% площадей занимали технические культуры. Наименьшие доли от всей посевной площади занимали картофель, овощи открытого грунта и бахчевые культуры. Что касается зерновых и зернобобовых культур, в 2017 году в России увеличилась доля посевной площади до 60%. При этом уменьшился удельный вес кормовых культур до 20 % от всей посевной площади, и увеличилась доля, занятая под выращиванием технических культур.

Несмотря на неблагоприятные погодные условия в 2017 году по стране были собраны рекордные урожаи отдельных сельскохозяйственных культур. Валовые сборы зерновых и зернобобовых культур в России в 2017 году составили 135,4 млн. тонн (в весе после доработки), что на 11,2% больше, чем в 2016 году, и на 35,3% больше среднегодового производства в 2012–2016 годах. Собрано 85,8 млн. тонн (в весе после доработки) пшеницы, являющейся основной экспортной культурой. Также в 2016–2017 годах получены наивысшие сборы овощей, валовой сбор которых в 2017 году составили 16,33 млн. тонн, что выше рекордного показателя 2016 года на 0,3%.

В животноводстве сохраняется положительная динамика роста производства мяса, это обеспечивается за счёт свиноводства и птицеводства. В 2017 году произведено 14,6 млн. тонн мяса скота и птицы на убой (в живой массе). поголовье птицы по сравнению с 2013 годом увеличилось на 12,5 %, и составило 555,8 млн. голов. Что касается поголовья свиней, здесь наблюдается увеличение на 21,4 %. В 2013 году величина поголовья составляла 19,01 млн. голов, а в 2017 году 23,07 млн. Также отмечается стабилизация производства молока. В 2017 году его было произведено 31,1 млн. тонн. При этом поголовье крупного рогатого скота в целом по стране составил 18,3 млн. голов, что значительно ниже уровня 2013 года на 5,1 % это 19,3 млн. голов животных.

Производством продукции сельского хозяйства в Российской Федерации в основном занимаются сельскохозяйственные организации. Рассмотрим структуру продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств за период 2013-2017 гг. (табл. 2)

Таблица 2

Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств по Российской Федерации (в процентах)

| Показатель | 2013г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|--|--------|---------|---------|---------|---------|
| Хозяйства всех категорий | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| в том числе: | | | | | |
| Сельскохозяйственные организации (СХО) | 47,6 | 49,5 | 53,9 | 55,1 | 55,0 |
| Хозяйства населения | 42,6 | 40,5 | 34,6 | 32,5 | 32,5 |
| Крестьянские (фермерские) хозяйства | 9,8 | 10,0 | 11,5 | 12,4 | 12,5 |

Основным производством продукции сельского хозяйства занимаются сельскохозяйственные организации, доля которых в 2017 году составила 55 %. Хозяйства населения стали занимать меньший удельный вес в производстве продукции по сравнению с базисным 2013 годом с 42,6 % до 32,5 % в 2017 году. Также увеличивается доля производства продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах. В исследуемый период удельный вес данной категории хозяйства увеличилась с 9,8% до 12,5%.

Отрасль сельского хозяйства подвержена огромному числу всевозможных рисков и проблем. Проблемы в аграрном секторе экономики большей частью зависят от природно-климатических условий. В России всего около 30% территорий имеют благоприятный, относительно предсказуемый климат, который способствует ведению практически безрискового сельского хозяйства. Другие проблемы связаны с финансированием. Уровень поддержки сельского хозяйства в нашей стране в несколько раз ниже среднеевропейских показателей. Также часто наблюдается ситуация, при которой даже выделяемые средства используются зачастую крайне не эффективно [5, 7].

Отдельные проблемы в аграрном секторе связаны с дефицитом парка сельхоз машин и высокой степенью изношенности. В настоящее время в России сельхоз товаропроизводители не способны в полной мере конкурировать с западными производителями из-за низкой производительности, имеющейся в наличии техники.[3] Проблемы в аграрном секторе возникают по причине человеческого фактора. Сюда можно отнести вопросы управления и знаний. Далеко не все руководители сельхоз предприятий стремятся к эффективности использования ресурсов, как и природных, так и трудовых.

Рассмотренные выше проблемы решаемы путем создания благоприятных (льготных) условий ведения агробизнеса, а также успешной реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования на 2013-2020 годы в РФ. В 2017 году на развитие сельского хозяйства из федерального бюджета направлены субсидии в сумме 143,9 млрд рублей. Также в данном году из резервного фонда Правительства на предоставление субсидий было выделено 15,7 млрд рублей и приобретено 26,4 тыс. единиц сельхозтехники. Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций увеличилась на 2,2 процентного пункта и достигла 87,1% от общего количества сельхозорганизаций.

В заключении можно сделать следующие выводы. Современное состояние сельского хозяйства в России значительно улучшается. Производство продукции сельского хозяйства по хозяйствам всех категорий в России увеличилось на 38,8 % за период 2013-2017гг. до 5119,9 млрд. руб. Удельный вес продукции отрасли растениеводства и удельный вес продукции животноводства находятся практически на одном уровне.

Улучшение состояния сельского хозяйства в России вызвана рядом положительных сдвигов в области поддержки государством сельского хозяйства с помощью специальных программ развития, выделением субсидий и успешное внедрение Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования на 2013-2020 гг.

Библиографический список:

1. Жичкин, К.А. Государственная поддержка АПК в сфере хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в Самарской области / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Агротехнологические процессы в рамках импортозамещения: Материалы международной научно-практической конференции. – Мичуринск: Изд-во ООО «БиС», 2016. – С. 342-346.
2. Жичкин, К.А. Принципы оптимизации функционирования государственного регулирования экономики / К.А. Жичкин, И.С. Курмаева, Т.А. Баймишева // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. - №9. – С. 45-50.
3. Петросян, А.Л. Проблема регулирования нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А.Л. Петросян, К.А. Жичкин // Аграрная политика современной России: научно-методические аспекты и стратегия реализации: материалы XX международной науч.-практ. конференции. – М.: ВИАПИ имени А.А. Никонова: «Энциклопедия российских деревень», 2015. – С. 162-164.
4. Пшихачев, С.М. Управление рисками и контрактное сельское хозяйство: теория и практика: монография / С.М. Пшихачев, В.А. Балашенко, К.А. Жичкин [и др.]. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2016. – 208 с.
5. Жичкин, К.А. Лесное хозяйство Самарской области: эффективность и перспективы / К.А. Жичкин, Л.Н. Жичкина // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XIX Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2016. – С. 67-69.
6. Жичкин, К. А. Методики расчета ущерба и территориальное размещение нецелевого использования сельхозугодий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии. - 2016. - С. 310-315.
7. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.

РАЗРАБОТКА ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПО ПРОГНОЗНЫМ СЦЕНАРИЯМ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА

Курмаева И.С., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Баймишева Т.А. канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: свиноводство, прогноз, сценарий, поддержка, субсидии.

В статье выявлены основные факторы роста эффективности производства продукции свиноводства, разработана оптимизационная модель производства свинины, дана оценка влияния различных видов кормления на повышение эффективности отрасли.

В современных условиях метод прогнозных сценариев развития свиноводческого подкомплекса становится особенно актуальным и значимым. Так как многие отечественные агропредприятия свиноводческого направления неспособны эффективно развиваться. Основными на то причинами являются недостаточная изученность теоретических и методических основ применения метода написания прогнозных сценариев [1, 4, 6].

Анализ отрасли свиноводства показал, что рост производства свинины обеспечивается за счет экстенсивных факторов, в частности за счет увеличения поголовья свиней, в то время как необходима ее интенсификация. Особую значимость среди методов прогнозирования приобретает метод написания сценария, который предполагает решение следующих задач:

1. обоснование улучшения структуры кормовой базы и кормления животных, выявления и оценки селекционно-племенной работы;
2. совершенствование технологии производства свинины;
3. расширение сферы участия государства в развитии свиноводства.

Основная цель сценария заключается в предоставлении наглядной формы экономического состояния отрасли в ближайшей или отдаленной перспективе, определение максимальной траектории ее развития, а также установление взаимосвязи с другими структурными элементами внешней среды.

В ходе исследования выделим несколько вариантов возможного развития событий свиноводческого подкомплекса (табл.1).

Таблица 1

Варианты возможного развития событий в свиноводческом подкомплексе

| Сценарий | Отличительные особенности |
|------------|--|
| «Желаемый» | Состояние будущего определяется запланированным событием. Отсутствие существенных отклонений внешних факторов. |
| «Белый» | Будущее значительно лучше, чем запланировано. Задача стратегического управления с учетом рисков неупущение возможной выгоды. |
| «Черный» | Все факторы, оказывающее влияние на окружающую ситуацию оказывают отрицательное воздействие на объект прогнозирования. Необходимо создание стратегии, которая будет минимизировать убытки. |

В результате проведенного исследования были выявлены основные факторы роста эффективности производства продукции свиноводства:

- 1) факторы производства (условия содержания свиней и кормопроизводства, породы свиней, ресурсоемкость, организация труда, квалификация работников, производительность труда, себестоимость);
- 2) факторы внедрения интенсивных технологий;
- 3) факторы повышения уровня специализации и концентрации производства.

Для обоснования прогнозных сценариев развития свиноводческого подкомплекса была разработана оптимизационная модель производства свинины. Она включает все основные факторы, оказывающие влияние на эффективность производства свинины.

Целевая функция принимает вид:

$$Z = \sum_{i=1}^n C_i \cdot X_i \rightarrow \max,$$

где Z – объем производства свинины, ц

C_i – вес одной головы i -й половозрастной группы свиней в живой массе, ц

X_i – количество голов в i -й половозрастной группе свиней;

i – половозрастная группа свиней.

При этом модель оптимизации производства свинины включает следующие виды ограничений по поголовью:

$$\begin{aligned} b_j^h \leq x_i \leq b_j^y, j=1, 2, \dots, n \\ \sum_{j=1}^n x_j \leq B, \end{aligned}$$

где b_j^h – нижняя и верхняя границы содержания поголовья свиней i -й половозрастной группы, гол;

B – максимально допустимое поголовье свиней, гол;

Модель оптимизации производства свинины включает следующие виды ограничений по земельным ресурсам:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n a_{ij} * x_j \leq Y_i * S_i, \\ \sum_{i=1}^m S_i \leq A, \end{aligned}$$

где a_{ij} – потребности одной головы половозрастной группы свиней в виде корма;

Y_i – урожайность вида сельскохозяйственной культуры, площадь, под i -й вид сельскохозяйственной культуры, вид сельскохозяйственной культуры,

S_i – общая площадь под сельскохозяйственными культурами, га.

Среди факторов, включенных в модель наибольшее влияние на результативный признак оказывает поголовье свиней. Между производством свинины и численностью стада существует прямая и тесная корреляционная зависимость. В результате корреляционно-регрессионной зависимости предлагаются различные варианты прогноза. Тем не менее, обоснование прогнозных сценариев развития свиноводческого подкомплекса Самарской области невозможно без вмешательства государства.

Метод написания сценариев позволил установить, что полноценное кормление свиней является внутренним резервом повышения эффективности свиноводческого подкомплекса.

Для определения оценки влияния различных видов кормления на повышение эффективности отрасли необходимо учитывать разработанную методику оценки влияния различных видов кормления на повышение эффективности развития отрасли свиноводства (табл. 2).

Таблица 2

Методика оценки влияния различных видов кормления на повышение эффективности развития отрасли свиноводства

| | |
|----------|---|
| 1 этап: | рассчитать земельную площадь |
| 2 этап: | выбрать сельскохозяйственные культуры |
| 3 этап: | определить среднюю урожайность по сельскохозяйственным культурам за несколько лет |
| 4 этап: | определить валовый сбор по сельскохозяйственным культурам |
| 5 этап: | рассчитать потери физической массы зерна после доработки |
| 6 этап: | выявить общий вес кормовых культур до и после доработки |
| 7 этап: | рассчитать потребность в кормах |
| 8 этап: | определить обеспеченность в кормах собственного производства |
| 9 этап: | рассчитать потребность в покупных кормах |
| 10 этап: | подобрать кормовые добавки |

Проведенные исследования выявили, что объемы дотаций свиноводческого подкомплекса в Самарской области показывают существенное ослабление государственной финансовой помощи и низкую эффективность использования инвестиций. Поэтому следует восстанавливать производственный потенциал свиноводческого подкомплекса с учетом реализации следующих этапов.

На первом этапе необходимо разработать нормативную, информационную базу, определять правовые основы действий, объемы, а также источники инвестиций.

На втором этапе следует включить в работу проектно-консалтинговой службы отрасли, систему информационного обеспечения, подготовки и переподготовки кадров с формированием определенного финансового потенциала, освоить технику нового поколения и технологические (выделение дотаций, субсидий).

На третьем этапе необходимо массовое внедрение инноваций и инвестиций с помощью введения прогрессивных технологий и методов организации труда.

При обосновании прогнозных сценариев развития свиноводческого подкомплекса необходимо использовать многофакторную корреляционно-регрессионную модель производства свинины в зависимости от различных факторов и оценку их влияния на эффективность деятельности свиноводческих предприятий, методику обоснования прогнозных сценариев развития свиноводческих предприятий и оценку влияния различных видов кормления на эффективность свиноводческого подкомплекса, а также оптимизационную модель по прогнозным сценариям развития Самарской области.

В результате реализации программы по развитию и стабилизации производственного потенциала свиноводческого подкомплекса Самарской области должны стать обеспечены потребности в «собственной» свинине региона, а так же выпуск высококачественной и конкурентоспособной продукции отрасли.

Разработанная оптимизационная модель по прогнозным сценариям развития свиноводства позволяет определить комплекс организационно-экономических мероприятий по обеспечению рационального использования производственных ресурсов в отрасли, увеличить среднесуточный привес до 400 г., производство свинины более чем на 25%.

Библиографический список

1. Дьяченко, О.В. Состояние и перспективы развития материально-технической базы сельского хозяйства Брянской области // Сб. науч. тр. Все-росс. науч.-исслед. института овцеводства и козоводства. – 2014. – Т. 2. – № 7. – С. 582-586.
2. Дьяченко, О.В. Основные средства сельского хозяйства Брянской области: состояние и обеспеченность // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 4. – С. 44-48.
3. Дьяченко, О.В. Расширение посевных площадей как условие обеспечения продовольственной безопасности страны // Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития: материалы научно-практической конференции. – Брянск, 2016. – С. 82-87.
4. Дьяченко, О.В. Инвестиционная привлекательность субъектов Российской Федерации // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. – В 4 ч. – 2018. – Ч. 4. С. 232-237.
5. Лукьянов, В. Н. Теоретические основы внутрихозяйственных экономических отношений // В сборнике: Роль науки в инновационном развитии сельского хозяйства Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора экономических наук, профессора, члена-корреспондента РАСХН, академика АН РБ, заслуженного деятеля науки Российской Федерации и Республики Башкортостан У.Г. Гусманова. Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, Академия наук Республики Башкортостан, Башкирский государственный аграрный университет, ГНУ Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – С. 92-95.

6. Переверзин, Ю.Н., Васильева Е.В. Государственное регулирование и саморегулирование продовольственного рынка и его инфраструктурного обеспечения // Экономические науки. – 2009. – №60. – С. 103-107.

7. Пшенцова, А.И. Минеева Л.Н., Васильева Е.В., Горбунов С.И., Казакова Л.В. Влияние государственной поддержки на развитие и эффективность функционирования сельскохозяйственных предприятий // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №111. – С.1016-1029.

8. Фазрахманов, И. И. Особенности, проблемы и этапы стратегии развития перерабатывающих предприятий АПК в условиях экономической неопределенности [Текст] / И. И. Фазрахманов, И. И. Фазрахманов, М. Т. Лукьянова // Российский электронный научный журнал. – 2015. – № 3 (17). – С. 136-146.

9. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.

УДК 368

СТРАХОВАНИЕ КИБЕР-РИСКОВ – РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Калашник Д.А., магистрант, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Власова Н.И., старший преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: кибер-страхование, кибер-риски, страховой полис, тариф.

В статье отмечается, что одним из возможных методов защиты от кибер-атак и негативных последствий от них может выступать рынок кибер-страхования центральной задачей которого остается защита информации от крупномасштабных хакерских атак.

В настоящее время наблюдается достаточно большой интерес к этому виду страхования. Если 10 лет назад кибер-страхование вызывало больше тотальный скепсис, то теперь стало реальной необходимостью – об этом свидетельствует опыт российского рынка.

Целью исследования данной проблемы стала актуальность вопроса в современном мире, где защита информации в кибер-пространстве стоит крайне остро.

Уже существует практика, когда крупный бизнес от своих поставщиков ИТ-решений требует наличия страхования ответственности в части кибер-рисков, особенно это касается представителей малого и среднего бизнеса. Страхование кибер-рисков актуально даже и для компаний, использующих минимальный набор ИТ-решений и просто имеющих электронный документооборот, использующих электронные кассы[2].

В киберпространстве, как и в реальной жизни, никогда не знаешь, где тебя поджидает опасность. По оценкам аналитиков, прямой ущерб, нанесенный российским компаниям в 2017 году в результате кибер-атак, составил 116 млрд. рублей. Однако даже эти цифры не отражают действительной картины.

Компании очень неохотно сообщают о подобных инцидентах. Количество известных кибер-преступлений составляет не более 20% от их реального числа. При этом общемировые потери составили порядка триллиона долларов, и, если не работать над принципиальным улучшением средств защиты и минимизации рисков, через несколько лет они достигнут 8 триллионов долларов. И речь в озвученных цифрах идет только про информационную безопасность, без учёта сбоя ИТ-систем, ошибок ИТ-специалистов и подрядчиков, человеческого фактора.

Как показывает практика, наиболее эффективный результат, да и в целом понимание ценности кибер-страхования достигается только в синергии, когда в проработку вовлечены представители всех бизнес-направлений, на деятельность которых влияет обсуждаемая система [1].

Финансово-банковская сфера остаётся одной из самых рискованных. И хищение денег – не самое страшное, что может случиться. Во многих странах мира банки являются объектами критической инфраструктуры государства и становятся мишенью для прогосударственных хакерских групп, специализирующейся на диверсиях и саботаже. Одна успешная кибер-атака может привести как к ликвидации самой кредитно-финансовой организации, так и коллапсу финансовой системы государства в целом. Кроме технических атак возможны информационные, нацеленные на репутацию, против которых внутренние системы безопасности бессильны. Так, в результате информационной атаки крупный российский банк потерял почти 1,5 трлн рублей наличных денег за одну неделю. В период «черного вторника» его клиентам было разослано более миллиона sms-сообщений о неких проблемах в банке. За этим последовала вторая волна sms, которая привела к панике и очередям у банкоматов. Ущерб российской финансовой сферы от атак кибер-преступников за 2-е полугодие 2017 и 1 полугодие 2018 годов составил 2,96 млрд рублей.

К числу наиболее распространенных типов атак относятся атаки на систему межбанковских переводов SWIFT, но здесь большую часть несанкционированных транзакций удается вовремя остановить и вернуть деньги пострадавшим банкам. Часто атакуют карточный процессинг, например, у одного банка удалось снять с карточек через банкоматы партнера банка 35 млн. рублей. В одном из популярных мессенджеров постоянно публикуются подробные инструкции для желающих поучаствовать в так называемых «дропках». Они оформляют карточку и могут за комиссию обналичивать деньги, которые им переводят кибер-преступники, после чего пластик уничтожают. Зачастую в таких схемах участвуют либо люди, которым нечего терять, либо студенты, ищущие легкого заработка. То, что это преступление, они не осознают.

Крипто-биржи регулярно страдают от кибер-атак, ущерб от которых уже очень велик. В течение 2017 года и первых трёх кварталов 2018 года совокупный ущерб бирж от кибер-атак, под подсчётам аналитиков, составил не менее \$877 млн. Прямым взломам подверглись как минимум 13 крипто-бирж, однако кибер-преступники нередко атакуют и конечных пользователей, что также приводит к ущербу для бирж. В 2016-2017 годах количество подобных инцидентов выросло более чем в три раза. Например, вирус Coinminer работает так: человек заходит на взломанный сайт, возможно, довольно известный, и на его компьютер незаметно устанавливается программа, которая начинает майнить крипто-валюту. То есть незаметно от вас ваш компьютер начинает кому-то зарабатывать деньги [4].

Таким образом, одним из возможных методов защиты от кибер-атак и негативных последствий от них может выступать кибер-страхование. Данный вид страхования обеспечивает финансовый механизм восстановления после крупных убытков, помогая предприятиям вернуться к нормальному функционированию, сохранению стабильности, платежеспособности и снижению потерь в результате перерыва в производстве, вызванного различного рода кибер-угрозами. Как правило, тариф лежит в диапазоне от 0,75 до 1,5 процентов в год и зависит от профиля риска и выбранных страхователем секций внутри программы. Так, страхование перерыва в коммерческой деятельности чаще всего приводит к смещению тарифа к верхней границе интервала.

При кибер-страховании учитывается не только технологические аспекты, но и анализируется внутренняя нормативная база. Изучается, что компания будет делать, если что-то пойдет не так, какими будут действия персонала, не приведут ли они к еще большему ущербу. Также рассматривается не попадает ли случай в перечень исключений из покрытия, которые выбрал клиент при заключении договора и подсчете тарифа. Страховщик отказывает в страховой выплате в порядке и сроки, предусмотренные в договоре, если заявленное страхователем событие не является страховым случаем в соответствии с условиями правил и договора страхования. Поэтому рекомендуется не урезать покрытие, ошибочно полагая, что так станет дешевле – при наступлении страхового случая может выйти гораздо дороже. Более того, проводя оценку риска, можно видеть слабые места, и если клиент упорно не хочет от них страховаться, это говорит об общей уязвимости системы, и тариф будет значительно выше. Если при

расследовании выяснится, что имели место умышленные действия сотрудника, и компания не застраховалась от такого риска, это будет поводом для отказа [5].

Интерес к кибер-страхованию растет. В России планируют создать масштабный рынок страхования от кибер-рисков. Рабочую группу возглавляет Сбербанк. Полис информационной безопасности может стать обязательным с 2022 г. для банковской сферы, аэропортов и вокзалов, а также для отраслей металлургии, машиностроения, судостроения и авиапрома. Кроме того, в России введут индустриальный стандарт по обязательному аудиту информационной безопасности. В нем будут прописаны условия страхования и сбора статистики, модели актуарных расчетов тарифов. Для реализации проекта необходимо будет внести поправки в Закон об организации страхового дела — добавить новый вид страхования. При этом расходы на проект должны будут снижать налоговую базу, поэтому поправки также внесут в Налоговый кодекс [3].

Таким образом, развитие рынка кибер-страхования в России на данный момент находится на начальном этапе, но со временем он может стать качественным средством обеспечения информационной безопасности и защиты от кибер-угроз.

Библиографический список:

1. Власова, Н.И., Лазарева, Т.Г. Страхование мошенничества и меры борьбы с ним // Инновационные достижения науки и техники АПК Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 283-285.
2. Власова, Н.И. Значения страхования для диверсификации рисков // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов, – 2016. – С. 710-715.
3. Мамаева, Л.Н., Кондратьева, О.А. Основные направления обеспечения информационной безопасности предприятия // Информационная безопасность регионов. 2016. – № 2 (23). – С. 5-9.
4. Jeremy Swinfen Green. Cyber Security: An Introduction For Non-Technical Managers (2015).
5. <http://www.sophos.com/en-us/security-news-trends/reports/security-threat-report/cyber-attacks.aspx>
6. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.
7. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - Вып. 34. - С. 58-68.
9. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. – 2015. – С. 230-235.

УДК 368.5

ОСОБЕННОСТИ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ АГРОБИЗНЕСА

Рогова О. П., магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Клементьев К.В., студент, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Научный руководитель Баймишева Т. А., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Ключевые слова: риск, агробизнес, риск-менеджмент, страхование, диверсификация, хеджирование, управление риском, агрострахование.

Рассмотрены существующая на сельскохозяйственных предприятиях система рисков, ключевые этапы риск-менеджмента, мероприятия, позволяющие не допустить или уменьшить неблагоприятное воздействие рисков факторов, страхование как инструмент риск-менеджмента.

Ведение предпринимательской деятельности в сфере агробизнеса на сегодняшний день требует от руководителей сельскохозяйственных предприятий умения принимать эффективные управленческие решения в быстро меняющихся условиях хозяйствования, которые характеризуются высокой степенью неопределенности и, следовательно, рискованности. Агробизнес подвержен множеству рисков, так как имеет дело с использованием природных ресурсов и напрямую зависит метеорологических условий, поэтому создание эффективного механизма работы предприятия без учета возможных рисков невозможно.

Проанализировав разные литературные источники, можно выделить четкую классификацию, подразделяющую риски в агропромышленном комплексе на три большие группы:

- риск хозяйственный (предпринимательский);
- риск, связанный с природой человека;
- риск, обусловленный природными факторами.

Хозяйственный риск обусловлен факторами: материального производства, коммерческого, финансово-экономического и экологического направления. При неблагоприятных обстоятельствах человеческий фактор может представлять существенный источник риска. В первую очередь это нарушение взаимодействия в системах «человек-предмет», «человек-машина» и «человек-работа». Такие нарушения проявляются в виде несчастного случая, а также ущерба: всевозможные травмы, поломки, аварии и катастрофы. Большую опасность для предпринимательских структур представляет социальный риск: рэкет, воровство, мошенничество, обман, поджог и т.п.

Главными рисками в сельском хозяйстве являются природные риски. Исследования показывают, что вероятность природно-климатического риска и связанные с ним неблагоприятные последствия воздействия природных факторов на результат предпринимательской деятельности в АПК наиболее существенны.

К основным источникам природных рисков можно отнести:

- метеорологические и агрометеорологические чрезвычайные события (засуха, заморозки, бури, ураганы, крупный град, ливни, сильные снегопады и т. п.);
- геологические чрезвычайные события (оползни, обвалы, лавины, эрозия, пылевые бури, обвалы земной поверхности и т. п.);
- природные пожары – лесные, степные, а также чрезвычайную пожарную опасность;
- гидрологические чрезвычайные события (половодье, понижение уровня воды, повышение уровня грунтовых вод и т. п.);
- инфекционные заболевания животных и растений [1].

Концептуальная основа управления рисками включают следующие компоненты:

- внутренняя среда (internal environment);
- постановка целей (objective setting);
- определение событий (event identification);
- оценка рисков (risk assessment);
- реагирование на риск (risk response);
- средства контроля (control activities);
- информация и коммуникации (information and communication);
- мониторинг (monitoring).

Ключевым этапом риск-менеджмента считается этап выбора методов и инструментов управления риском. Базовыми методами риск-менеджмента являются отказ от риска, снижение, передача и принятие. Риск-инструментарий значительно шире. Он включает политические, организационные, правовые, экономические, социальные инструменты, причем возможно одновременное применение нескольких методов и инструментов риск-менеджмента. Уклонение от риска является наиболее простым и радикальным способом его избежания, который может быть выражен в форме отказа от реализации рискованных проектов. Этот способ позволяет полностью избежать потенциальных потерь, но, в тоже время, не позволяет получить прибыль от реализации продукции. Более приемлемым в данном случае является один из методов компенсации риска – мониторинг рыночной среды, заключающийся в оперативном

отслеживании текущей информации и постоянной корректировке управленческих решений. С целью управления ценовыми рисками в сельском хозяйстве может быть использован один из методов снижения риска (хеджирование, диверсификация производства) или его компенсации путем прогнозирования рыночной конъюнктуры. Диверсификация – расширение ассортимента выпускаемой продукции и переориентация рынков сбыта, освоение новых видов производств с целью повышения эффективности деятельности, получения экономической выгоды, предотвращения банкротства. Диверсификация производства позволяет найти оптимальные комбинации различных видов деятельности и тем самым минимизировать совокупность внутренних рисков, повысить устойчивость производства. Хеджирование рисков – комплекс мероприятий, позволяющих избежать финансовых потерь, застраховаться от возможных изменений стоимости выбранных активов в будущем. Пользуясь этим инструментом, трейдер, инвестор или покупатель оговаривает заранее фиксированную цену покупки или продажи определенного актива в будущем, таким образом он полностью защищает себя от возможных негативных колебаний котировок. Приемом снижения степени производственных рисков в растениеводстве выступает реализация организационно-технологических мероприятий, направленных на защиту сельскохозяйственного производства – подбор адаптированных сортов, внедрение почвозащитных севооборотов, использование ресурсосберегающих техники и технологий, контроль сроков проведения агротехнологических операций и др. [3, 5, 6].

Одним из инструментов риск-менеджмента является страхование. Во многих странах действенным инструментом управления рисками в сельскохозяйственном производстве является страхование при непосредственном участии правительства, способным сохранять устойчивость отрасли в случае наступления катастрофических природно-климатических событий, положительно влиять на ее инвестиционную привлекательность [4].

Результаты сельскохозяйственного страхования в России за 2012 – 2017 годы показали, что основные риски, ведущие к страховым выплатам в растениеводстве, связаны с явлениями недостатка влаги – почвенной и атмосферной засухой, а также суховеем. За указанный период на убытки из данной категории приходилось 65,1 % выплат членов НСА (Национального союза агростраховщиков) по страхованию посевов. Третье место с долей 8,6 % занимали риски, относящиеся к периоду зимовки посевов – вымерзание (основной риск для озимых – доля в выплатах составляет 8,1 %), выпревание, ледяная корка. На четвертом месте стояли риски переувлажнения почвы и наводнений (15,8 % выплат). Значимыми рисками являлись также градобитие и сильный ветер (5 % выплат), а также заморозки (4,3 % выплат). Кроме того, к потерям застрахованных посевов в указанный период приводили пыльные бури, распространение вредных организмов, природные пожары. Практика страхования животных показала, что практически все выплаты, занесенные в базу данных НСА, совершены по риску заразных болезней. Были также отмечены единичные случаи гибели застрахованного поголовья из-за нарушения электроснабжения в результате природных явлений, схода лавин и природных пожаров.

В 2017 г. по данным Комиссии по мониторингу ЧС НСА, в связи с неблагоприятными для сельского хозяйства погодными условиями режим ЧС объявлялся на региональном уровне в 32 субъектах РФ. Предварительная оценка ущерба аграриев составила свыше 4 млрд руб. Согласно данным Национального доклада Минсельхоза РФ о реализации сельскохозяйственной Госпрограммы, после проведения экспертной оценки представленных субъектами документов ущерб был установлен на территории 20 регионов и оценен в 3,64 млрд руб. Основную часть убытка (3,60 млрд руб.) составила гибель сельхозкультур, которая произошла на общей площади 489,4 тыс. га. На компенсацию убытков Правительство РФ направило в 2017 г. бюджетам пострадавших субъектов РФ ассигнования в размере 1,82 млрд руб. Кроме того, в 2017 году в целях оказания финансовой поддержки аграриям, пострадавшим в ряде регионов в результате ЧС природного характера в 2016 году, в соответствии с распоряжениями Правительства РФ, были направлены средства федерального бюджета в размере 1,98 млрд руб. Таким образом, общий объем бюджетных ассигнований, направленных в 2017 году на компенсацию ущерба аграриев от ЧС в 2016 – 2017 гг. составил 3,80 млрд руб. (в том числе

1,07 млрд руб. из средств резервного фонда Правительства РФ) [2].

Предприятие в ходе его деятельности на рынке подвергается различным рискам. Рисков нельзя избежать, поэтому руководство предприятия должно идентифицировать потенциальные риски, вести их мониторинг и также защищаться от них. Страхование является одним из частных направлений метода разделения риска, так как посредством страхования предприятия передают свои риски страховым компаниям в размере страховой суммы. Чаще всего инструмент страхования используется совместно с различными методами сокращения рисков.

Библиографический список

1. Галяутдинова Г.З., Миронова М.Д. Управление рисками в сфере агропромышленного комплекса // Вестник экономики, права и социологии, 2015, № 4. – С.31-33
2. Годовой отчет НСА 2017. Страхование для России. – 56 с.
3. Голубев Сергей Владимирович, Голубева Елена Анатольевна, Голубева Светлана Александровна Алгоритм управления производственным риском // Вестник АГАУ. – 2014. – №4 (114).
4. Коростелев В. Г., Кадомцева М. Е. Агрострахование как элемент климатически оптимизированного сельского хозяйства // МСХ. – 2018. – №5.
5. Жичкин, К. А. Поддержка сельхозтоваропроизводителей в Венгерской Республике / К. А. Жичкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. - №2. – С. 45-49
6. Пешина Э. В., Садыков Р. Р. О классификации рисков в агропромышленном комплексе // Экономика региона. – 2012. – №2.
7. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. - 2015. - С. 230–235.
8. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

УДК 368.5

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ

Новоточинова Д.С. магистрант экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Курмаева И.С. канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: Самарская область, картофелеводство, эффективность, картофельный Союз России.

В статье рассмотрено состояние отрасли картофелеводства в Самарской области, изучены основные проблемы, с которыми сталкиваются производители картофеля и предложены пути их решения

Самарская область занимает лидирующие позиции в стране по обеспеченности высококачественным семенным картофелем, входит в пятерку регионов, обеспечивающих самую высокую урожайность продовольственного картофеля. В области производится более 25 различных сортов картофеля.

В производстве картофеля впервые использовались современные техника и технологии. На примере данной культуры было показано, как можно системно подходить к производству конкретного вида сельскохозяйственной продукции.

Системная модернизация картофеля в 1991 г. в Самарской области дала положительный эффект, который способствовал созданию мощной структуры воспроизводства

первичного семенного материала, современных предприятий сельскохозяйственного машиностроения, восстановление плодородия почвы на площади более 24 тыс. га, увеличение доли возделывания картофеля в организованном производстве (с 5% в 1991 г. до 40% в 2017 г.).

Производство картофеля и овощей в регионе убыточно без осуществления полива. Данное влияние оказывают природно-климатические условия региона. Потребность населения Самарской области картофелем-370-380 тыс. тонн.

Рентабельность производства картофеля существенно сократилась из-за растущих затрат на орошение, на расходные материалы, запасные части, энергоносители. Повышению конкурентоспособности продукции в этой сфере производства могли бы стать приемлемые цены по подаче воды и государственная поддержка, принимающая на себя негативные последствия повышения стоимости за электроэнергию и увеличения расходов на осуществление полива.

В настоящее время ситуация является кризисной для производства картофеля. Увеличение себестоимости сопровождалось в сезон 2017 г. резким снижением отпускных цен на картофель. Сезонное увеличение цен на картофель в 2016 году сменилось резким падением закупочных цен до 4-6 рублей за килограмм картофеля (упали в 2,5-3 раза по сравнению с 2015 г.) при его себестоимости 10-12 руб./кг [4].

Данные факторы привели к огромным убыткам в производстве и реализации картофеля, которые составляют от -40 до -50% по специализированным хозяйствам региона. Влияние оказала потребность в оборотных средствах, увеличение реальных процентных ставок по кредитам.

Также ситуация привела к снижению площадей картофеля, возделываемого в сельскохозяйственных предприятиях области. Её развитие приведет к значительному увеличению цен на картофель, к снижению эффективности всего комплекса предприятий, ориентированных на его производство, который создавался в Самарской области последние 20 лет и являлся гордостью региона. Результат событий приведет к значительному росту зависимости региона от поставок извне, сокращению сортового разнообразия, снижению качества потребляемого картофеля, проблемам его хранения у населения и в торговых сетях.

В начале 90-х годов в области наметилось существенное сокращение площадей и объемов производства этой культуры в сельскохозяйственных организациях области. Например, посадочная площадь в хозяйствах составляла всего 3 тыс. га, валовой сбор – 40-50 тыс. тонн.

Главным направлением в производстве картофеля стало эффективное использование современных технологий, достижение проектной урожайности путем использования лучших селекционных достижений и качественных семян, достаточное количество ресурсных вложений (особенно на средства защиты растений), выполнение технологии возделывания картофеля, а также создание устойчивого рынка по области.

На сегодняшний день существуют определенные факторы, которые могут снизить объемы производства картофеля в Самарской области:

1. Нехватка современных хранилищ, которые дадут возможность сохранить продукцию.
2. Недостаточное количество центров, которые позволили бы довести до продажи выращенную продукцию.

Развитие картофелеводства Самарской области требует особых подходов: это и упаковка, обработка, и штрих-код. Предприятия должны быть готовы к требованиям современного рынка.

Проанализируем изменение урожайности, посевных площадей и валового сбора картофеля в хозяйствах всех категорий Самарской области (табл. 1).

Урожайность картофеля в хозяйствах всех категорий Самарской области за рассматриваемый период увеличилась и в 2017 году составила 164,2 ц/га, посевная площадь под картофелем снизилась на 4,3 тыс. га. Валовой сбор картофеля Самарской области в 2017 году составил 482,6 тыс. тонн.

Таблица 1

Основные показатели выращивания картофеля в Самарской области
во всех категориях хозяйств

| Показатели | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Урожайность, ц/га | 150,1 | 155,8 | 161,3 | 163,4 | 164,2 |
| Посевная площадь, тыс. га | 32,0 | 32,4 | 29,5 | 30,6 | 28,3 |
| Валовой сбор, тыс. т | 451,7 | 500,2 | 474,6 | 482,3 | 482,6 |

Представим динамику валового сбора картофеля во всех категориях хозяйств за 2013-2017 гг. на рисунке 1.

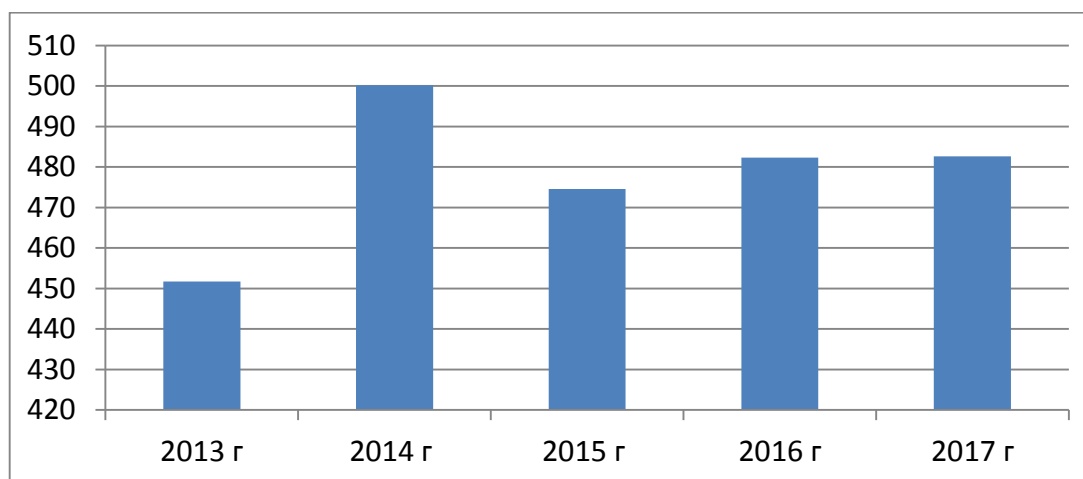


Рис.1 Валовой сбор картофеля в Самарской области, тыс. тонн

Основными районами выращивания картофеля являются Безенчукский, Волжский, Ставропольский, Приволжский, Сызранский, Похвистневский. Рассмотрим продовольственные ресурсы картофеля Самарской области в таблице 2.

Таблица 2

Продовольственные ресурсы картофеля, тыс. тонн

| Культура | Запасы на начало года | Производство продукции | Ввоз, включая импорт | Итого ресурсов |
|-----------|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------|
| Картофель | 339,5 | 501,6 | 57,2 | 898,3 |

Количество картофеля на начало года в 2016 году составило 339,5 тыс. тонн. Ввозимое количество продукции, включая импортную - 57,2 тыс. тонн. Итого ресурсов на конец года приняло значение 898,3 тыс. тонн.

В Самарской области в 2011 году официально был зарегистрирован «Союз картофелеводов Самарской области», но его деятельность началась гораздо раньше: после принятия решения о его формировании лидерами производства картофеля и овощей Самарской области при поддержке министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области и участниками Картофельного Союза России. Цель создания Союза картофелеводов-поддержка и развитие отрасли картофелеводства, а также объединение сельскохозяйственных предприятий, занимающихся производством картофеля.

Основной задачей Союза является координация действий между картофелеводами и органами государственной власти по решению вопросов, связанных с производством и сбытом картофеля и овощей на территории Самарской области [2, 8].

Проблемы отрасли, которые решает Союз в настоящее время: необходимость увеличения площади орошаемых земель; своевременный сбыт картофеля (необходимый объем производства, обеспечение семенным материалом).

Большая работа идет с селекционными компаниями, такими как «Солана Агро Сервис», имеется возможность использовать современные сорта картофеля.

Самарская область занимает одно из лидирующих мест по урожайности картофеля в России. Этому способствовало хорошее качество семян. Организация подработки и предпродажной подготовки картофеля и его переработка являются приоритетными направлениями Союза картофелеводов [1]. Самарский Союз картофелеводов поставляет на рынок микроудобрения, минеральные удобрения, средства защиты растений для любых сельскохозяйственных культур, а также оборудование и технику для возможности хранения, предпродажной подготовки и переработки картофеля.

В дальнейшей перспективе можно спрогнозировать значительное усиление конкурентной борьбы на рынке картофеля ПФО. Кластерный подход, который является общепринятой формой повышения конкурентоспособности продукции предприятий и организаций, способствует сохранению регионального развития картофелеводства. Важное значение имеют создание базовых центров по производству семенного картофеля, контроль качества и сертификация семян, поставка семенного материала сельскохозяйственным организациям для сортообеспечения и сортосмены. Без освоения региональных энергосберегающих и низкочастотных технологий выращивания семенного, продовольственного картофеля невозможно увеличение урожайности картофеля. На тяжелых суглинистых почвах, для которых требуется технология с использованием активных рабочих органов, выращивается большое количество картофеля.

Во многих сферах экономики и в агропромышленном комплексе данный подход приобрел популярность из-за успешного практического опыта применения [5, 6, 7]. Наличие орошаемых сельскохозяйственных земель является одним из факторов развития картофелеводства в Самарской области. Восстановление орошаемых земель является важнейшим направлением увеличения масштабов производства картофеля. Потребность сельскохозяйственных предприятий и организаций в поставке минеральных удобрений в состоянии удовлетворить химическая отрасль промышленности. При этом сохраняется зависимость предприятий от зарубежных поставок средств химизации растений. Для поддержания развития картофелеводства стали появляться инвестиционные проекты лицензионного производства гербицидов и инсектицидов.

Серьезной проблемой региона в производстве картофеля является недостаточное количество современных хранилищ и оптово-распределительных центров, обеспечивающих подготовку продукции в соответствии с правилами торговых сетей (упаковка, мойка, и т.д.), а также равномерную ее поставку. Сегодня местные сельхозтоваропроизводители не в силах удовлетворить все требования региональных торговых сетей. В Самарской области также отсутствует переработка картофеля. Это связано со значительным уровнем конкуренции на рынке продукции переработки (крахмал, чипсы и т.п.) и отсутствием проблем со сбытом непосредственно картофеля. Сельхозтоваропроизводители пока не проявляют интереса к переработке, а бизнес не спешит инвестировать в эту отрасль, не имея гарантий поставок сырья. Развитие данного направления деятельности в будущем является важным условием формирования конкурентоспособного кластера [3].

Перечисленные выше проблемы нужно решать на федеральном и региональном уровнях.

Библиографический список

1. Дьяченко, О.В. Состояние и перспективы развития материально-технической базы сельского хозяйства Брянской области // Сб. науч. тр. Все-росс. науч.-исслед. института овцеводства и козоводства. – 2014. – Т. 2. – № 7. – С. 582-586.
2. Дьяченко, О.В. Основные средства сельского хозяйства Брянской области: состояние и обеспеченность // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 4. – С. 44-48.

3. Дьяченко, О.В. Расширение посевных площадей как условие обеспечения продовольственной безопасности страны // Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития: материалы научно-практической конференции. – Брянск, 2016. – С. 82-87.

4. Дьяченко, О.В. Инвестиционная привлекательность субъектов Российской Федерации // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. – В 4 ч. – 2018. – Ч. 4. С. 232-237.

5. Лукьянов, В. Н. Теоретические основы внутривладельческих экономических отношений // Роль науки в инновационном развитии сельского хозяйства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора экономических наук, профессора, члена-корреспондента РАСХН, академика АН РБ, заслуженного деятеля науки Российской Федерации и Республики Башкортостан У.Г. Гусманова. Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства Республики Башкортостан, Академия наук Республики Башкортостан, Башкирский государственный аграрный университет, ГНУ Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – С. 92-95.

6. Переверзин, Ю.Н., Васильева, Е.В. Государственное регулирование и саморегулирование продовольственного рынка и его инфраструктурного обеспечения // Экономические науки. – 2009. – №60. – С. 103-107.

7. Жичкин, К. А. Подходы к моделированию ущерба от нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. - № 4 (17). - С. 97-104.

8. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

УДК 773.23

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА СВИНЕЙ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Николаев А.Д., магистрант, экономического факультета, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Курмаева И.С. канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: свиноводство, организация, потребление, перспективы

В статье рассмотрено потребление мяса и мясопродуктов на душу населения, эффективность использования кормов в свиноводстве, показатели продуктивности свиноводства

В агропромышленном комплексе страны одной из самых крупных и сложных задач является увеличение производства мяса. Так как безопасность и здоровье населения России не обеспечиваются уровнем производства и потребления белков животного происхождения. В последние годы на душу населения реализовано около 50-51 кг мяса при требуемой норме рационального питания около 81 кг. Во многом по этой причине продолжительность жизни россиян существенно отстает от «европейских стандартов» [2, 4].

Основной путь решения этой проблемы – развитие национального свиноводства, конкурентоспособного на мировом рынке мясной продукции, постепенное импортозамещение.

Увеличение душевого потребления свинины до 24 кг в год за счет национального производства возможно благодаря развитию целевой Программы «Развитие свиноводства в Российской Федерации до 2020 г». Программой предусматривается создание свиноводческих кормовых мощностей, позволяющих обеспечить рентабельное производство свинины путем

реконструкции старых и строительства новых высокотехнологичных свинокомплексов, обеспечивающих соответственно 25-30% и 55-60% прироста этого вида мяса на основе применения передовых ресурсосберегающих технологий и эффективных организационно управленческих решений [1, 7].

Динамика потребления мяса и мясопродуктов на душу населения представлена в таблице 1.

Таблица 1

Потребление мяса и мясопродуктов на душу населения, кг*

| | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Российская Федерация | 50,3 | 64,2 | 67,0 | 69,0 | 71,0 | 74,0 |
| Саратовская область | 58,0 | 58,0 | 58,0 | 58,0 | 59,0 | 60,0 |

*- по данным статистического сборника Сельского хозяйства Саратовской области

Из таблицы 1 видно, за анализируемый период прослеживается положительная динамика потребления мяса и мясопродуктов на душу населения в Российской Федерации. Что касается области, то ситуация в свиноводстве, не смотря на усилия прилагаемые областным правительством, остается неутешительной. Это привело к тому, что потребление мяса в области пока ниже средне российского показателя. В Саратовской области этот показатель составляет не более 60 кг, когда в Республике Марий Эл – 80 кг, республике Татарстан – 78 кг, а в республике Башкортостан – 75 кг. Это можно объяснить снижением объемов производства свинины в области. Среди стран СНГ – самый высокий показатель по потреблению мяса у Республики Беларусь – в 2012 г. он составил 79 кг чел. в год. Если же этот показатель сравнивать с потреблением мяса за рубежом, то больше всех мяса потребляют жители Соединенных Штатов Америки 126,7 кг на человека, в Великобритании – 86,2 кг, в Германии - 89,3кг, в Японии - 46,8 кг [4, 8, 9].

Проведенный анализ отрасли свиноводства в Саратовской области доказал наличие проблем с которыми сталкиваются производители свинины. Наиболее важная – обеспечение кормами в полном объеме и по предсказуемой цене; вторая проблема – низкая доступность кредитов; третья проблема – обеспечение свиноводческих хозяйств специалистами; четвертая проблема – отсутствие рынков сбыта для продукции свиноводства. Кроме того производители испытывают постоянные финансовые трудности и не имеют возможностей для развития. Даже те комплексы, на которых использовалась итальянская технология фирмы, в настоящее время являются слишком энергоемкими, требуют коренной модернизации.

Переход на новые технологии позволит не только заменить морально устаревшее оборудование, но и снизить затраты на энергоносители, увеличить конверсию корма (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность использования кормов в свиноводстве в Саратовской области

| Показатель | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общий расход кормов на производство 1 центнера привеса свиней в сельскохозяйственных предприятиях, ц к.ед. | 9,00 | 6,69 | 6,71 | 6,42 | 6,43 |
| Расход концентрированных кормов на производство 1 центнера привеса свиней в сельскохозяйственных предприятиях, ц к.ед | 10,00 | 6,30 | 6,45 | 6,23 | 6,31 |
| Удельный вес концентрированных кормов в общем расходе кормов на производство 1 центнера привеса свиней в сельскохозяйственных предприятиях, % | 94,00 | 94,17 | 96,12 | 97,10 | 98,10 |

Резкое сокращение расхода кормов стало результатом эффективного сотрудничества между кормопроизводителями и свиноводческими хозяйствами. Если ранее хозяйства приобретали готовый комбикорм стандартной рецептуры на комбикормовых заводах, то в настоящее время большая часть концентрированных кормов готовится собственными силами с применением БВМД для сбалансированности корма и лучшей его усвояемости. Это позволяет лучше контролировать качество (что важно из-за отсутствия на предприятиях лабораторий по проверке качества кормов) и снизить стоимость наиболее дорогих кормов, особенно применяемых на стадиях от рождения до перевода в откорм.

Однако финансовые трудности предприятий не позволяют использовать БВМД на всех стадиях производственного цикла и довести показатели конверсии до уровня передовых хозяйств (4,0-4,5 ц к.ед.), а тем более до уровня зарубежных производителей (2,4-3,0 ц к.ед.)

Таблица 3

Показатели продуктивности свиноводства
в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области

| Показатели | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднесуточные привесы свиней на выращивании и откорме в сельскохозяйственных предприятиях, гр. | 190 | 238 | 270 | 253 | 272 |
| Средняя живая масса одной головы свиней, реализованной на убой в сельскохозяйственных предприятиях, кг | 74 | 92 | 102 | 93 | 95 |
| Выход приплода поросят на 100 маток в сельскохозяйственных предприятиях, гол. | 1440 | 1676 | 1675 | 1461 | 1934 |
| Процент падежа свиней всех возрастов к обороту стада в сельскохозяйственных предприятиях, % к обороту стада | 11 | 11,7 | 10,8 | 10,6 | 12,3 |

Как видно, применение более сбалансированных кормов привело к улучшению производственных показателей в области. Начиная с 2014 г., такие показатели как среднесуточные привесы, выход приплода возросли более чем на треть. Если говорить о качестве получаемой продукции, то по данным Министерства сельского хозяйства РФ, более 95% свинины, произведенной на сельскохозяйственных предприятиях области, соответствуют 2 и 3 категории, несмотря на то, что средняя масса одной головы, реализованной на убой, возросла до 95-100 кг. Это объясняется тем, что в результате изменения требований покупателей предприятия были вынуждены изменить породный состав стада, перейдя с крупной белой поволжского типа, отличающейся повышенной сальностью, на крупную белую эстонского типа, двух- и трехлинейные гибриды на основе пород зарубежной селекции (дюрок, ландрас).

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. – № 7. – С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. – 2015. – № 4. – С. 7.
3. Курмаева, И.С., Пенкин, А.А. Совершенствование состояния кормопроизводства в Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2. – С. 23-26.
4. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.
5. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.

6. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. С. 1269-1275.

7. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.

8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 235-239.

9. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.

10. Фудина Е.В., Курмаева И.С. Система эффективности показателей государственной поддержки сельского хозяйства // Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2016. – С. 505-508.

УДК 773.23

ПРОИЗВОДСТВО ПОДСОЛНЕЧНИКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кочкин А.С., студент экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Курмаева И.С. канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: подсолнечник, производство, тенденции, перспективы

В большинстве хозяйств, где подсолнечник занимает не более 10% пашни, прибыль от его возделывания достигает более 30% от всей прибыли растениеводства. Тем не менее, либерализация и диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, низкий уровень организации производства и управления, ослабленная материально-техническая база препятствуют развитию производства подсолнечника и отрасли в целом, что объясняет необходимость изучения проблем, с которыми сталкиваются производители подсолнечника стране.

Родиной подсолнечника является юг Северной Америки. В Россию проник в XVII в. из Голландии. Начало широкого использования подсолнечника как масличной культуры связано с именем крепостного крестьянина Д.С. Бокарева из бывшего Бирючанского уезда Воронежской губернии (ныне г. Алексеевка Белгородской области), который в 1835 г. с помощью ручного пресса получил масло из семян выращенного им на огороде подсолнечника. В Белгородской области этой культуре придается большое значение. Развитию подсолнечниководства во многом способствует расширение деятельности созданного недавно Вейделевского научно-производственного сельскохозяйственного института селекции и семеноводства подсолнечника в ЦЧЗ [4].

Производство подсолнечника имеет важное продовольственное значение и является одним из наиболее перспективных секторов аграрно-продовольственной системы РФ. Высокая рентабельность обуславливает преимущества этого продукта по сравнению с другой сельскохозяйственной продукцией, высокая закупочная цена на семена этой культуры делает её экономически выгодной для возделывания, способствует подъёму экономики хозяйств, спрос на подсолнечник значительно не уменьшается при росте цен [1].

За годы проведенных в стране экономических реформ площади под посевы подсолнечника претерпели существенные изменения. Так из тридцати девяти регионов, только тринадцать имеют наиболее благоприятные условия для возделывания. Только начиная с 2014 года посевы подсолнечника увеличились в два раза. На Приволжский федеральный округ приходилось 43% всех посевных площадей подсолнечника в РФ, второе место занимает Южный ФО – 24%, третье место – Центральный – 20%. Доля всех остальных округов в посевных площадях подсолнечника в России составляет 13%.

Засуха 2012 года помешала реализовать потенциал производства страны в таких областях как Волгоградская, Ростовская, Оренбургская, Самарская, Саратовской [6]. Наилучшими регионами считаются Ростовская область, Воронежская область, Краснодарский край, Тамбовская область и Ставропольский край [2, 3].

Рассмотрим показатели производства подсолнечника в Российской Федерации в таблице 1.

Таблица 1

Показатели производства подсолнечника в РФ

| Показатели | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Валовой сбор, млн.т. | 5,5 | 9,0 | 8,0 | 11 | 10,3 |
| Посевная площадь, тыс. га. | 7155 | 7615 | 6530 | 7267 | 6905 |
| Урожайность, ц/га | 8,1 | 13,0 | 12,0 | 14,0 | 15,0 |

Урожайность подсолнечника в РФ остается одной из самых низких в мире (на 50-70% ниже, чем в США и Канаде, в 3 раза ниже, чем в развитых странах ЕС). В Краснодарском крае урожайность подсолнечника близка к североамериканскому уровню и объясняется коммерческой выгодностью культуры. Более высокая по сравнению с зерном рентабельность производства подсолнечника послужила стимулом к увеличению его посевов, частично за счет сокращения посевных площадей зерновых культур.

Ценность культуры не исчерпывается производством растительного масла. В последние годы наблюдается рост цен на подсолнечное масло. При переработке семян на масло в виде побочной продукции получают жмых и шрота, которые являются ценными кормовыми добавками в животноводстве. Жмыхи и шроты, получаемые из семян подсолнечника, составляют около 80% от общего количества производимых в России жмыхов и шротов.

За 2013-2018 годы произошли существенные изменения в структуре реализации подсолнечника по каналам сбыта. С 55% до 98% увеличилась доля реализации семян подсолнечника по рыночным каналам: перерабатывающим предприятиям, организациям, осуществляющим государственные закупки, через оптовые рынки, собственные магазины и др. Так же значительно сократилась реализация семян по бартерным операциям, населению, включая натуральные выдачи в счет оплаты труда.

Произошедшие структурные изменения свидетельствуют о развитии рынка семян подсолнечника.

Таблица 4

Реализация подсолнечника по каналам сбыта в РФ

| Показатели | 2018 г. |
|---|---------|
| Перерабатывающим организациям и организациям оптовой торговли (включая предприятия и организации, осуществляющие закупки для государственных нужд) на рынке, через собственные магазины и др. | 98,0 |
| Населению через систему общественного питания, включая продажу и выдачу в счет оплаты труда | 2,0 |
| По бартерным сделкам (обменным операциям) | 0,98 |

Расширение посевных площадей подсолнечника и рост его производства повлияли на увеличение объемов производства подсолнечного масла. По данным Роспотребнадзора качество отечественного растительного масла в последние годы было ниже импортного. Несмотря на это, подсолнечник остается одной из самых рентабельных сельскохозяйственных культур [5, 9].

Региональный аспект в повышении эффективности производства подсолнечника чрезвычайно важен, так как проблемы улучшения семеноводства, внедрение высокопродуктивных сортов и гибридов и освоение интенсивных технологий возделывания лучше решаются на местах. А вопросы снижения потерь и сохранения качества семян в период уборки, хранения и переработки вообще невозможно решить централизованно ввиду специфичности производства подсолнечника, как и любого другого сельхозпроизводства.

Изучение современного состояния производства подсолнечника в Российской Федерации показало, что подсолнечник является важнейшей масличной культурой в России. Поэтому увеличение его производства необходимо в настоящее время.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. – № 7. – С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. – № 4. – С. 7.
3. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.
4. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. науч. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.
5. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. С. 1269-1275.
6. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. – С. 59-63.
7. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. - 2015. - С. 230–235.
8. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК. - 2015. - С. 88-90.
9. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 235-239.

УДК 897.12

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В ООО «ЛУЧ» КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Доктор И.М., студент экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Курмаева И.С. канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: картофель, технология, проблемы, сорта, проблемы, рекомендации

Картофелеводство в нашей стране является крупной отраслью сельского хозяйства. По своей народнохозяйственной значимости картофель занимает второе место после зерна и по праву называется в народе вторым хлебом. Среди полевых культур это важнейшая продовольственная, кормовая, а также техническая культура. Основной задачей является получение высоких устойчивых урожаев при наименьших затратах труда и средств на единицу продукции.

Рассмотрим производство картофеля в ООО «Луч» Кинельского района. Ее принципиальное отличие от базовой состоит в том, что рыхлый слой почвы создается не под клубнями,

а над ними в виде гребня. Технология основана на том, что основная масса корней сосредоточена в двадцати сантиметровом слое почвы. Система разработана для тяжелых, суглинистых и глинистых почв, которые в процессе традиционной обработки склонны к образованию плохо разрушаемых комков, и позволяет иметь рыхлую структуру в период всей вегетации. Картофелеводы хозяйства получают по этой технологии более 300 ц/га, при этом затраты труда на одну тонну составляют 4-5 чел. часов, тогда как в нашей стране по различным технологиям приходится 20-22 чел. часов.

Данная технология позволяет сократить затраты труда на 12,6-23,9% на одну тонну продукции. В хозяйстве используется технология производства картофеля, в основе которой лежат принципы наименьшего воздействия на почву в период вегетации, и, конечно же, выбор сорта.

При внедрении технологии на производстве проводился эксперимент с использованием различных сортов в течение 5 лет. Для почвенно-климатических условий в хозяйстве при возделывании картофеля и при его хранении наиболее зарекомендовал себя голландский сорт «Скарлет». В данный момент он является основным возделываемым сортом, но одновременно с этим ведется работа по поиску других сортов, имеющих более высокие показатели при возделывании и хранении, в условиях данного хозяйства. Необходимо использовать преимущество отдельных сортов (качество, устойчивость к болезням, лежкость при хранении и др.), т.к. на их использовании не требуется дополнительных затрат [8].

Регулярная покупка сертифицированного семенного материала и выбор правильного сорта имеют для хозяйства первостепенное значение. Главное - из каждого клубня собрать 10-12 кратный урожай. Для этих целей в ООО «Луч» ежегодно производится закупка 40т. семенного материала репродукции "элита". Из элиты выращивается 300-400 т. семян первой репродукции для дальнейшего производства продовольственного картофеля, а также продажи посадочного материала другим картофелеводческим хозяйствам и населению. По размеру клубней семенной материал делят на три фракции: 28-35, 35-45, 45-55 мм, соответственно, дифференцированы и цены. Для данного типа картофельных сажалок, используемых в хозяйстве, наиболее предпочтительна фракция 35-45 мм. При данном способе сортообновления, хозяйство полностью зависит от зарубежных поставщиков семенного материала. В перспективе развития хозяйства - создание собственных сортоучастков.

Внесение органических удобрений осуществляется звеном, состоящим из трех разбрасывателей РОУ-6 и фронтального погрузчика на базе трактора К-700. Основная осенняя обработка почвы в хозяйстве проводится с 20 июля по 15 сентября, в зависимости от предшественника, в виде зяблевой вспашки плугами ПН-4-35 в агрегате с трактором МТЗ-1221, для создания достаточно глубокого, рыхлого слоя с объемом пор, на глубину 30 см. По мере появления всходов сорняков и падалицы поле рыхлят на глубину 10-15 см культиваторами фирмы LEMKEN Система - Компактор S400. За счет этого углубляется комковатый слой, достигается физическая спелость большей части пахотного слоя, предупреждается образование гнезд солом, выравниваются развальные борозды и свальные гребни. За один проход осуществляется качественное рыхление, перемешивание и выравнивание почвы. Наряду с разрыхлением почвы уничтожаются сорняки и снижаются потери влаги ранней весной.

Цель предпосадочной обработки почвы состоит в том, чтобы создать стабильную мелкокомковатую почвенную структуру с достаточным объемом пор и хорошими связями с водосодержащими нижележащими слоями подпочвы. Одновременно нужно обеспечить достаточно устойчивую для техники структуру почвы. При её достижении создается хорошее ложе для клубней, оптимальные условия для его прорастания и роста. Предпосадочная обработка почвы производится вертикальная фреза "KUNH HRB 302" в агрегате с трактором МТЗ-1221 на глубину 14-16 см. Непосредственно перед культивацией минеральные удобрения равномерно разбрасывают по поверхности почвы и сразу же заделывают на глубину рыхления перед посадкой. Их дозы зависят от плодородия почв и запасов в них важнейших элементов питания, азота (100-180 кг), калия (150-250 кг.), фосфора (200 кг.). Для определения состава почвы на наличие питательных веществ, осенью с каждого поля берутся пробы, и проводится их анализ

в лабораторных условиях. После чего дается рекомендации о необходимости внесения определенных доз тех или иных элементов. При посадке в почву семенные клубни надо уложить на одинаковую глубину, чтобы обеспечить одновременные всходы, что необходимо для механизированного ухода и уборки. Клубни следует посадить по возможности мельче, т.к. они благодаря прогреванию поверхностных слоев почвы, быстрее прорастают и всходят (рис.1). Глубина посадки должна соответствовать диаметру семенного клубня, т.е. верхняя часть его должна находиться на уровне поверхности поля.

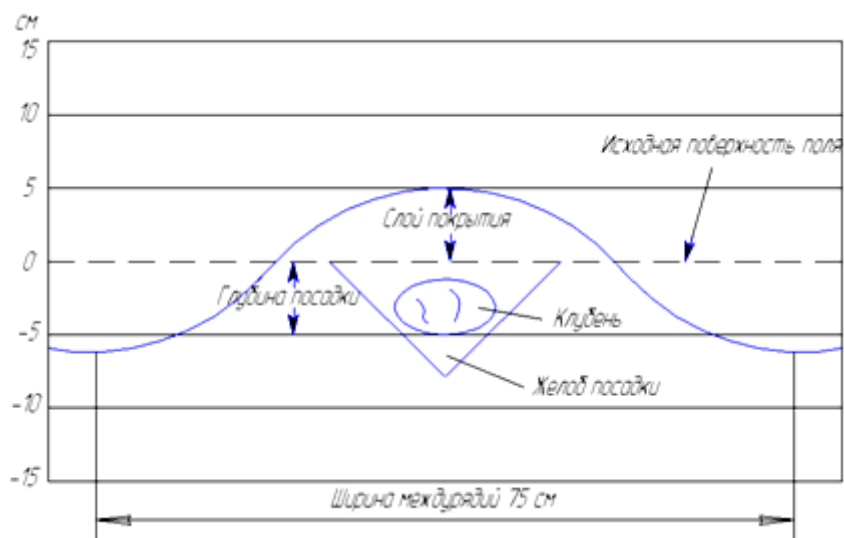


Рис. 1. Место укладки клубня в почву

Для механического удаления ботвы и хорошего её дробления в хозяйстве применяют ботвоудалитель "BASELIER" 4LK-310 в агрегате с трактором МТЗ-82. После уборки ботвы клубни выдерживают в земле 10 дней. Этот прием способствует получению зрелого, здорового картофеля с окрепшей плотной кожурой. Уборку следует проводить в сжатые сроки, когда количество клубней с огрубевшей кожурой составляет не менее 95%, гребни не успели зарости сорняками, стоит сухая погода, температура почвы более 10°C. Основная цель - убрать выращенный урожай с наименьшими потерями и механическими повреждениями клубней [8].

В хозяйстве из-за сжатых агротехнических сроков с 1 по 15 сентября, в связи с угрозой ранних заморозков, производится круглосуточная бесперебойная уборка картофеля. Хотя уборка в ночное время и не рекомендуется из-за низких температур, но в хранилищах хозяйства, являющихся также приемным пунктом продукции, установлено высокотехнологичное оборудование, позволяющее без особого риска проводить сортировку, закладку и последующее хранение.

Для уборки картофеля используются картофелеуборочные комбайны AVR 220В в агрегате с трактором МТЗ-1221. Картофелеуборочные комбайны эффективно работают при условии, если твердость почвы превышает 1,4 МПа, засоренность камнями (диаметром до 100 мм) в пахотном слое - до 8 т/га, урожайность картофеля - в пределах 10-50 т/га, глубина залегания нижних клубней - до 22 см, ширина гнезда - до 40 см. Потери клубней после прохода картофелеуборочного комбайна не должны превышать 3% (не более 0,6 т/га). Чистота клубней, убранных комбайном, должна быть не менее 80%. Повреждения клубней на почвах влажностью более 24 % и засоренных камнями размером до 100 мм не должны превышать 10 %. Транспортировка продукции осуществляется автомашинами с привлечением частных автоперевозчиков. Цель хранения клубней состоит, по возможности, в полном сохранении качества убранного урожая на длительный срок, до его реализации. В первую очередь при приёмке необходимо отобрать из убранного урожая только качественный, товарный продукт, который соответствует требованиям рынка.

Послеуборочную обработку картофеля в хозяйстве проводят на сортировальном комплексе фирмы MIEDEMA. Сортировка проводится по отдельным фракциям на семенной, продовольственный и мелкий. Семенной картофель соответствует стандарту СЭВ-4293-83. согласно ему семенной картофель делят по степени размножения на элитный и репродукционный. После сортировки проводят укладку картофеля на хранение. Условием является непроросший картофель, также зрелый, здоровый, чистый, сухой и без посторонних примесей, различных фракций [1, 4]. Дополнительными требованиями являются: сильных механических повреждений не более 3%, с сухим загниванием - 1%, в том числе пораженных фитофторозом - 0,5 %, паршой обыкновенной - 3 % и посторонними примесями не более 3%. Семенной материал, используемый в хозяйстве является собственно выращенным, кроме случаев, когда идет обновление или внедрение сорта.

Главными причинами, сдерживающими повышение урожайности картофеля в России, являются: низкое качество семян, невысокий уровень технологии и, особенно, технологической дисциплины, отсутствие комплексной механизации и недостаточное количество машин, слабая материально-техническая база для хранения и переработки, неподготовленность специалистов к прогрессивным технологиям выращивания. Актуальной является проблема дальнейшего повышения уровня экономической эффективности отрасли картофелеводства, с учетом совершенствования технологии производства картофеля.

Библиографический список

1. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С., Титова, И.В. Состояние потребительской кооперации в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45-47.
2. Баймишева, Т.А., Курмаева, И.С. Проблемы развития агрострахования в Самарской области // Эпоха науки. 2015. № 4. С. 7.
3. Курмаева, И.С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства // В сборнике: Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. 2014. – С. 195-200.
4. Курмаева, И.С. Принципы государственного регулирования агропромышленного комплекса // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. научн. трудов. – Пенза, 2009. – 252-253 с.
5. Mamai, O.V., Penkin, A.A., Kurmaeva, I.S., Mishanin, A.L., Pertsev, S.V. GOVERNMENT REGULATION OF THE ECONOMY: WHY IT IS EFFECTIVE / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 5. С. 1269-1275.
6. Курмаева, И.С. Теоретические основы механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства // в сборнике: Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы сборник научных трудов. 2016. С. 59-63.
7. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. - 2015. - С. 230–235.
8. Фудина, Е.В., Туманова, Н.Н., Курмаева, И.С. Особенности диверсификации производства продукции // В сборнике: Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы IX Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 235-239.
9. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РОССИИ

Матвеева К.А., магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Научный руководитель Липатова Н. Н., канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Ключевые слова: растениеводство, посевные площади, продукция растениеводства, уровень товарности.

В статье рассмотрены динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур, структура посевных площадей по видам культур, структура производства основной продукции растениеводства по категориям хозяйств и уровень товарности сельскохозяйственных культур в России.

Одной из первых и основополагающих отраслей сельского хозяйства является растениеводство. Его роль в становлении экономики, да и всего человечества, трудно переоценить, так как эта отрасль является гарантом продовольственной безопасности [3] любой страны, и от ее развития зависит обеспеченность населения Земли продуктами питания. Растениеводство является основой международного производства и торговли.

Отечественное растениеводство поражает многообразием, вне зависимости от территориальных и климатических особенностей местности. Применение современного оборудования и модернизация производства, позволяют организовать более эффективный посев и сбор натурального, экологически чистого урожая.

Площадь посевов главных зерновых культур [1], таких как пшеница, кукуруза, рожь, ячмень, овес, рис, занимает более половины всех пахотных земель планеты, а в некоторых странах, таких как Япония, этот показатель доходит до 95%.

Кормовое растениеводство наглядно демонстрирует, как тесно связаны между собой отрасли животноводства и растениеводства. Каждый пятый гектар обрабатываемой в нашей стране земли засеян кормовыми культурами, без которых существование животноводческой отрасли было бы попросту невозможным. Помимо фуражных сортов зерновых культур на корм скоту в России выращивают однолетние и многолетние травы, силосные культуры (кукуруза, капуста), кормовые корнеплоды (свекла, морковь) и другие растения.

Отдельные сельскохозяйственные культуры возделывают специально для того, чтобы получить из них ценное техническое сырье для легкой и пищевой промышленности. Этим культурам аграрии отводят 15-20% пашни в нашей стране. При этом самые большие площади занимают: подсолнечник; сахарная свекла; лен.

Большую часть собственных потребностей в овощах Россия обеспечивает самостоятельно [4, 6]. В южных регионах страны развито садоводство и виноградарство. Самые большие объемы производства принадлежат таким культурам как яблоки, груши, виноград, сливы, абрикосы, клубника, малина, смородина.

Растениеводство как отрасль сельского хозяйства также включает в себя и лесоводство, хотя оно и слабо ассоциируется с агросектором, поскольку занимается производством не продуктов питания, а промышленного сырья. Тем не менее, для России эта отрасль имеет большое значение, поскольку обеспечивает древесиной мебельную и строительную промышленность.

Что касается цветоводства, то оно является наименее развитым сегментом отечественного растениеводства.

Сельскохозяйственными культурами в России занято в 2017 г. 80,6 млн. га земли. Начиная с 1990 г. общая посевная площадь сельскохозяйственных культур в стране во всех категориях хозяйств сократилась с 117,7 млн. га до 80,6 млн. га (или на 37,1 млн. га) в 2017 г. [2]. В тоже время за последние 6 лет наблюдается увеличение этого показателя на 4,3 млн. га (рис. 1).

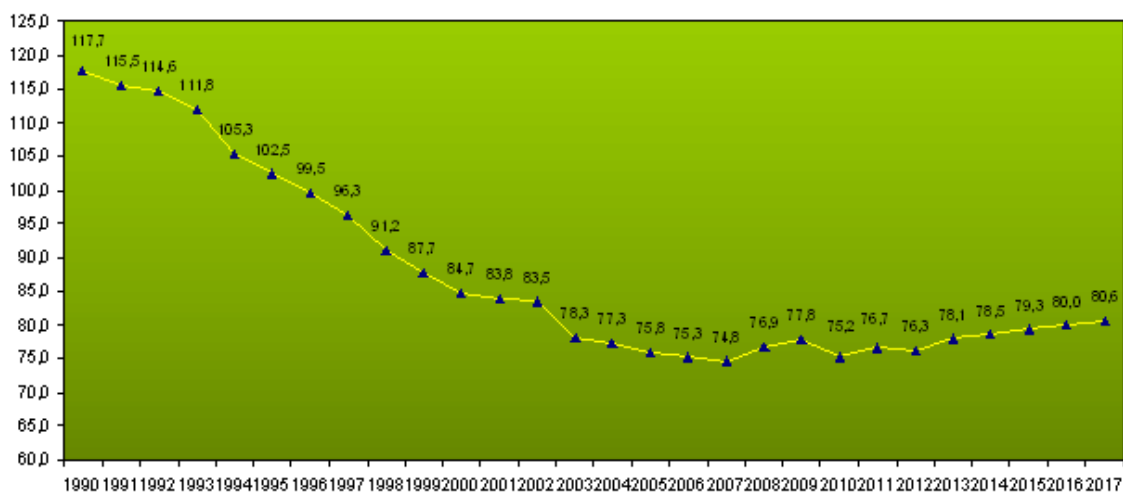


Рис. 1. Общая посевная площадь сельскохозяйственных культур по России, млн. га

В РФ в 2016 г. и 2017 г. наибольший удельный вес в структуре посевных площадей по видам сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах приходится на зерновые и зернобобовые культуры – более 58% и 66%, соответственно (рис. 2) [5].

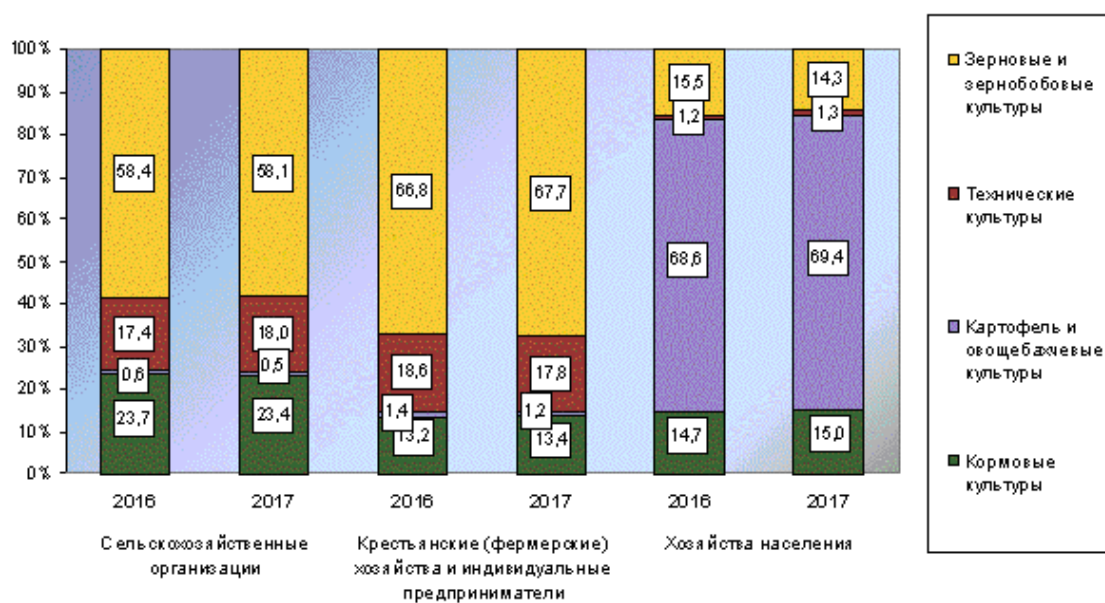


Рис. 2. Структура посевных площадей РФ по видам сельскохозяйственных культур (в процентах от всей площади)

Технические культуры занимают в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах примерно 18% от всей посевной площади. Наименьший удельный вес в этих хозяйствах приходится на картофель и овощебахчевые культуры.

Совершенно другая структура посевных площадей в хозяйствах населения за рассматриваемые годы. Наибольшую долю здесь занимают картофель и овощебахчевые культуры – более 68%, на зерновые и кормовые культуры в хозяйствах населения приходится 14-15% от всей посевной площади, на технические культуры приходится наименьший удельный вес – чуть более 1% в 2016 г. и 2017 г.

Рассмотрим структуру производства основной продукции растениеводства в России по категориям хозяйств в таблице 1.

Наибольшая доля производства зерновых и зернобобовых культур, волокна льна-долгунца, сахарной свеклы и подсолнечника приходится на сельскохозяйственные организации. Здесь эти культуры занимают более 68% от общего объема производства.

Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели производят третью часть подсолнечника, зерновых и зернобобовых культур, а также волокна льна-долгунца в стране.

Наибольший удельный вес в структуре производства основной продукции растениеводства по картофелю и овощам занимают хозяйства населения – 77,2% и 62,9%, соответственно. Удельный вес в производстве остальных культур в этой категории хозяйств незначителен – менее 1%.

Таблица 1

Структура производства основной продукции растениеводства по категориям хозяйств в РФ
(в процентах от общего объема производства)

| Культуры | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Все сельскохозяйственные организации | | | | | |
| Зерновые и зернобобовые культуры | 74,5 | 73,7 | 72,7 | 71,4 | 70,2 |
| Волокно льна-долгунца | 83,0 | 84,5 | 76,5 | 76,3 | 70,6 |
| Сахарная свекла | 89,6 | 89,2 | 89,0 | 88,1 | 88,2 |
| Подсолнечник на зерно | 70,5 | 70,1 | 70,3 | 68,7 | 68,0 |
| Картофель | 10,9 | 12,1 | 13,8 | 13,6 | 14,3 |
| Овощи | 16,3 | 16,5 | 17,9 | 18,9 | 21,2 |
| Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели | | | | | |
| Зерновые и зернобобовые культуры | 24,6 | 25,3 | 26,3 | 27,7 | 29,1 |
| Волокно льна-долгунца | 16,9 | 15,5 | 23,5 | 23,7 | 29,4 |
| Сахарная свекла | 9,9 | 10,3 | 10,6 | 11,7 | 11,6 |
| Подсолнечник на зерно | 29,1 | 29,4 | 29,3 | 30,9 | 31,5 |
| Картофель | 6,8 | 7,5 | 8,6 | 8,5 | 8,5 |
| Овощи | 14,3 | 13,6 | 15,1 | 14,6 | 15,9 |
| Хозяйства населения | | | | | |
| Зерновые и зернобобовые культуры | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,7 |
| Сахарная свекла | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Подсолнечник на зерно | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| Картофель | 82,3 | 80,4 | 77,6 | 77,9 | 77,2 |
| Овощи | 69,4 | 69,9 | 67,0 | 66,5 | 62,9 |

Основным натуральным показателем эффективности производства продукции растениеводства является урожайность сельскохозяйственных культур. В целом по всем зерновым и зернобобовым культурам за период с 2013 г. по 2017 г. наблюдается рост урожайности, за исключением кукурузы.

Урожайность по всем техническим культурам также увеличилась в 2017 г. по сравнению с 2013 г., наиболее значительное увеличение урожайности наблюдается у озимого рапса на 6,1 ц/га.

Для повышения эффективности сельскохозяйственного производства необходимо не только наращивать производство продукции, но и рационально использовать ее в хозяйстве и распределять по каналам реализации. В процессе реализации продукции хозяйствам перечисляется выручка, которая должна возмещать произведенные затраты и обеспечивать получение прибыли, необходимой для дальнейшего расширенного воспроизводства. Важнейшие результаты деятельности каждого предприятия – прибыль и рентабельность, которые зависят в основном от реализации продукции.

Наибольший уровень товарности в хозяйствах всех категорий наблюдается у сахарной свеклы и подсолнечника – более 89% в 2017 г. Уровень товарности зерновых культур находится на уровне 68-71%. У картофеля и овощей самый низкий уровень товарности, в целом

во всех категориях хозяйств, так как данная продукция растениеводства основа питания людей и животных.

Таким образом, к основным отраслям растениеводства относятся: отрасль по выращиванию зерновых культур и зернобобовых культур; отрасль по возделыванию масличных культур; сахароносных; картофелеводство и овощеводство; садоводство; бахчеводство; отрасль по выращиванию прядильных культур; кормовых культур [2, 7].

Житницами страны служат Поволжье, Урал, Западная Сибирь, южное Прикавказье.

Основную массу зерновых, как и во всем мире, составляет пшеница. Погодные условия в России позволяют выращивать как озимые, так и яровые. При этом урожаи озимых намного выше, чем яровых.

Среди корнеплодов первое место занимает картофель. В центральном Черноземье возделывают сахарную свеклу. Подсолнечник является сырьем для всего растительного масла, производимого в стране. Еще одним направлением, менее развитым в России из-за климата, является овощеводство и выращивание бахчевых. Тем не менее, в стране возделываются такие овощи, как свекла, лук, капуста, томаты, морковь и др. В низовьях Волги и в Оренбуржье растут арбузы и дыни.

В последние годы наблюдается увеличение производства всей продукции растениеводства, что положительно влияет на продовольственную безопасность страны.

Библиографический список

1. Кузнецова, Р. Е. Рынок зерна в России / Р. Е. Кузнецова, Н. Н. Липатова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 34-37.

2. Липатова, Н.Н. Развитие АПК Самарской области в условиях импортозамещения // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сб. науч. тр. – Кинель : РИО СГСХА, 2016. – С. 24-28.

3. Новоточинова, Д. С. Продовольственная безопасность России / Д. С. Новоточинова, Н. Н. Липатова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 56-59.

4. Мамай, О. В. Управление инновационным развитием овощного подкомплекса аграрного сектора региональной экономики / О. В. Мамай, Н. Н. Липатова, М. Н. Купряева // Овощи России. – 2018. – №2 (42). – С. 62-65.

5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Самарской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://samarastat.gks.ru>.

6. Жичкин, К. А. Экономические аспекты оценки применения современных технологий в АПК / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. - 2015. - С. 230–235.

7. Жичкина, Л. Н. Экономика отраслей растениеводства: учебное пособие / Л. Н. Жичкина, К. А. Жичкин. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – 128 с.

8. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. - №6. – С.28-33.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ ДЕЛО, САДОВОДСТВО, ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

| | |
|---|----|
| Абиала А.А., Шитикова А.В. УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ РАЗНЫХ ЭКОМОРФОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ЦРНЗ РФ | 3 |
| Фазлитдинов Р.Р., Якупова Р.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В БУРЗЯНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ РБ ЗА 2010-2017 ГГ. | 6 |
| Фазлитдинов Р.Р., Якупова Р.А. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОГРАММНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ БУРЗЯНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН | 8 |
| Исмагилова У.И., Якупова Р.А. ПРОБЛЕМА НЕЗАКОННОЙ ВЫРУБКИ ЛЕСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В 2017-2018 ГГ. | 13 |
| Исмагилова У.И., Якупова Р.А., Ханова Э.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В 2015-2018 ГГ. | 15 |
| Аманов Р. Р., Сыркин А.И., Троц В. Б. ОСОБЕННОСТИ ЛЕСНОГО ФОНДА КИНЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА | 18 |
| Белюсова О.А., Аманов Р. Р., Троц В. Б. ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ (QUÉRCUS RÓBUR) В ЛЕСАХ КИНЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА | 20 |
| Ганин К.Е., Троц В. Б. ОСНОВНЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОРОКИ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ЛЕСАХ ШЕНТАЛИН- СКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА | 23 |
| Касымов С., Троц В.Б. ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КЫР- ГЫЗСТАН | 26 |
| Мордас В.Н., Троц В.Б. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМ РАЗ- МНОЖЕНИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ | 29 |
| Сабырова А.С., Троц В.Б. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСОВ РЕСПУБЛИКИ КЫРГЫЗСТАН | 32 |
| Кутилкина В.В., Жичкина Л.Н. ИЗМЕНЕНИЕ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПО- СОБАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ | 34 |
| Быстрова Е.Д., Рабочев А.Л. ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ НАСАЖДЕНИЯ: ПОДБОР ПОРОД И СХЕМА СМЕЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 36 |
| Саксонов С. С., Рабочев А.Л. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖИМОЛОСТИ ТАТАРСКОЙ (LONICERA TATARICA) НА ДУБОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ | 40 |
| Шишина А.С., Жичкина Л.Н. ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ.. | 42 |
| Пензина К.В., Рабочев А.Л. РОЛЬ ГЕОРГИЯ ФЕДОРОВИЧА МОРОЗОВА В СТАНОВЛЕНИИ НАУКИ О ЛЕСЕ | 44 |

| | |
|---|----|
| Николаева М.В., Жичкина Л.Н. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ В ЗЕРНОПАРОВОМ СЕВООБОРОТЕ | 46 |
| Царёв О.Ю., Рабочев А.Л. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЛЬЕФА СПК «им. ЛЕНИНА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КИ- НЕЛЬ-ЧЕРКАССКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 48 |
| Еремеев С.Д., Перцева Е.В. ГРИБНАЯ ИНФЕКЦИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ В УСЛОВИЯХ СА- МАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 50 |
| Катушова М.С., Белошапкина О.О. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ ЗАРАЖЕННОСТИ СЕМЯН ГАЗОН- НЫХ ТРАВ | 53 |
| Шишина А.С., Перцева Е.В. ВЛИЯНИЕ ГЕРБЕЦИДА ФЕНИЗАН И ХИЛЛЕР НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ ЛЬНА | 56 |
| Евстегнеев К.К., ВЕДЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА В ГРАНИЦАХ БУРЗЯНСКОГО РАЙОНА | 60 |
| Лякина В. О., Калашникова Е.А., Кухаренкова О.В., Киракосян Р.Н. АГРОТЕХНИКА И НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯТЫ ДЛИННОЛИСТНОЙ | 63 |
| Мурзагулова Г.Н., Габдрахимов К.М. СОДЕЙСТВИЕ ЕСТЕСТВЕННОМУ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕ- МЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА | 66 |
| Валиуллина Г. Р., Сабанчина А. Т. ПРЕИМУЩЕСТВА ОЗЕЛЕНЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА КАФЕ | 68 |
| Блинова Ю.А., Бунтова Е.В. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ, В ОСНОВУ КОТОРОЙ ПОЛОЖЕНЫ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ | 69 |
| Дунин А.П., Троц В. Б. ВЛИЯНИЕ СХЕМ ПОСЕВА ТЫКВЫ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕ- РИОДА | 72 |
| Еремеева В.Е., Перцева Е.В. БОЛЕЗНИ СОРТОВ РОЗ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ Г. САМАРЫ | 76 |
| Царев О. Ю., Крылова А. А. ЛЕСНЫЕ ПИТОМНИКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 79 |
| Андреевская В.М., Смирнов А.Н. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ТОМАТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ | 82 |
| Бурунов А. Н., Стрижаков А. О., Багаутдинов Р. Н., Васин В. Г. ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА МЕГАМИКС В УСЛО- ВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ | 84 |
| Ермишин Р.О., Самохвалова Е.В. КЛИМАТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ | 86 |
| Ермишин Р.О., Мельникова Н.А. САДЫ ГРАВИЙНОГО ТИПА | 90 |
| Кирилова Е.А., Буянова Г.В. ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИ- ЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА | 92 |

| | |
|--|-----|
| Потапов Д. В., Саниев Р. Н., Васин В.Г. ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ | 95 |
| Саниев Р. Н., Васин А. В., Васин В. Г. ПОКАЗАТЕЛИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ СОИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РОСТОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ | 98 |
| Дёмина А.Р., Степанова Ю.В. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОД ПОСЕВАМИ ЧЕЧЕВИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 101 |
| Барцевич И.А., Швед И.М. ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДА ЖОДИНО | 105 |
| Тишкович О.В. ЕДИНСТВО И МНОГООБРАЗИЕ ПОНЯТИЙ «ЗЕМЛЯ» И «ПОЧВА» ПРИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ АПК | 107 |
| Юмагулова Л.В., Бадамшина Е.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД РЕКОНСТРУКЦИЮ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ ТКН В СТЕРЛИТАМАКСКОМ РАЙОНЕ РБ | 111 |
| Гаврилова Ю.А. МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ | 114 |
| Авдеев А.Н. ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ОТ УДАЛЕННОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ | 116 |
| Витюнов Д.В., Казакевич Н.А. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНОВ НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 119 |
| Губский Г.А., Казакевич Н.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНИЯ СДЕЛОК ДАРЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 123 |
| Гусько Я.С., Северцов В.В. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 126 |
| Авилин В.В., Крундикова Н.Г. НОРМИРОВАНИЕ И ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОТДЕЛОМ РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ» | 129 |
| Волков А. Д., Крундикова Н.Г. НОРМИРОВАНИЕ И ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОТДЕЛАМИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ» | 131 |
| Засоба И.А., Крундикова Н.Г. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В ОТДЕЛЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ» | 134 |
| Кудрячева М.Г., Крундикова Н.Г. ПРИЧИНЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ ДЕКАБРЯ 1928-1933 ГГ. | 137 |

| | |
|--|-----|
| Семашко А.А., Крундикова Н.Г. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРЕЦКОГО ФИЛИАЛА РУП «МОГИЛЕВСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ» | 138 |
| Придыбайло Я. В., Крундикова Н.Г. СТОЛЫПИНСКАЯ АГРАРНАЯ РЕФОРМА | 142 |
| Концевая А.В., Казакевич Н.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА | 143 |
| Северцов В.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ БОНИТИРОВКИ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧИХ УЧАСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 146 |
| Пономарева А.Ю. КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ В СВЯЗИ С ОБРАЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ | 148 |
| Витюнов Д.В., Казакевич Н.А. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНОВ НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 151 |
| Концевая А.В., Казакевич Н.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА | 154 |
| Туганова Л.Р., Кутлияров Д.Н. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН | 157 |
| Калабушев А.Н. ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОБОСНОВАНИЮ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ УДОБРЕНИЙ КОМБИНИРОВАННОГО СОШНИКА ДЛЯ УКЛАДКИ И ЗАДЕЛКИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И ГРАНУЛ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ИХ РАЗНОУРОВНЕВОМ ВНЕСЕНИИ | 159 |

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ЗООТЕХНИЯ

| | |
|--|-----|
| Орлов М.М., Петряков В.В. ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ КРОВИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ ДОБАВОК ЙОДА И ВИТАМИНА С | 164 |
| Раджабова А.С., Молянова Г.В. СВОЙСТВА ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НА СОБАК ПРОВОДНИКОВ | 167 |
| Нефедова Е.В., ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ПРЕПАРАТА АРГОВИТ НА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ БАКТЕРИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАТАРАЛЬНОГО МАСТИТА КОРОВ | 170 |
| Раджабова А.С., Ермаков В.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ В МИКРОБИОЦЕНОЗАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 173 |
| Кириченко И.С., Засемчук И.В. УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В РАЗНОМ ВОЗРАСТЕ.. | 175 |

| | |
|---|-----|
| Канаева Е.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ СЕЛЭКС «МОЛОЧНЫЙ СКОТ» В ЖИВОТНОВОДСТВЕ | 177 |
| Баймишева С.А., Мещерякова А.О., Еремин С.П. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ | 180 |
| Екуенко А.В., Леонова М.А. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ | 183 |
| Спирина А.А., Кудачева Н.А. РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАРАЗНОГО УЗЕЛКОВОГО ДЕРМАТИТА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 186 |
| Назаров А. А., Кудачева Н.А. РАСПРОСТРАНЕНИЕ БРУЦЕЛЛЕЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ | 188 |
| Быстрова И.А., Молянова Г.В. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПРИ ДАЧЕ ПРЕПАРАТА ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН | 191 |
| Зяблова П.С., Коробова А.А., Баймишев Х. Б. ТОЧКА ОТРЫВА, И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ДИСТАЛЬНОЙ ФАЛАНГИ ЛОШАДИ.... | 193 |
| Афанасьева А.С., Баймишев Х.Б. ВЛИЯНИЕ ДОМЕСТИКАЦИИ НА ПОВЕДЕНИЕ И АНАТОМИЮ СОБАКИ | 196 |
| Петухова Е.И., Мещерякова А.О., Баймишев М.Х. ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ДО И ПОСЛЕ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА | 200 |
| Петухова Е. И., Баймишева С.А., Баймишев М.Х. ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ КОРОВ НА РАННИХ СТАДИЯХ | 203 |
| Орлов М.М., Савинков А.В. ВЛИЯНИЕ КАСТРАЦИИ ТЕЛЯТ И ВРЕМЕНИ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ НА ВОЗРАСТНУЮ ДИНАМИКУ ВЕСА ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ И СОДЕРЖАНИЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В РАЗЛИЧНЫХ ЕЁ УЧАСТКАХ | 206 |
| Кузина К. А., Петровский И.П. ГЕПАТО- И НЕФРОПРОТЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЯ АРБИДОЛА ГИДРОХЛОРИДА У ПОРОСЯТ | 209 |
| Антонова Е.И., Кудачева Н.А. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ СОБАК | 212 |
| Денисова Т.А., Минюк Л.А. ОЦЕНКА ЭМБРИОНОВ В ООО «ЦЕНТР РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» | 214 |
| Филимонова С.А., Молянова Г.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КРОВИ СОБАК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА | 217 |
| Портнова К.А., Яньшина А. С., Савинков А. В. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИГИПОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ С ШИФРОМ 85Ш | 220 |
| Ракитина Е. Е., Кротенок А. С., Кудачева Н. А. ПОНЯТИЕ ИСТОЧНИКА ИНФЕКЦИИ В СОВЕТСКОМ ВЕТЕРИНАРНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ ЗАКОНЕ | 223 |

| | |
|---|-----|
| Кармаева А.С. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМУННОГО СТАТУСА У РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА | 227 |
| Носова М.С., Ухтверов А.М. МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД | 231 |
| Раджабова А.С., Петряков В.В. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МИКРОВОДОРОСЛИ ХЛОРЕЛЛЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ СРЕДЫ | 234 |
| Неманова О.К., Клементьев К.В., Баймишев М.Х. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА | 237 |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

| | |
|--|-----|
| Тарасенко Э.С., Жарков К.Н., Гурина А.Н. УРОВНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ) | 241 |
| Бекбаева Ж.С., Галиев Т.Т. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СИСТЕМНО-КРИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ | 243 |
| Кочкорбаева Э.Ш. СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ | 247 |
| Полозова А.В., Кубрушко П.Ф. ПРОБЛЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВУЗОВ | 251 |
| Нигимова Д.А., Орлов М.М., Башмак А. Ф. ИССЛЕДОВАНИЕ НА ПРЕДМЕТ ЗАВИСИМОСТИ СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФАКТОРА НА СПОРТСМЕНОВ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ КОМАНДНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА | 254 |
| Кузьмин В.А., Бородачева С.Е. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА | 256 |
| Ларина К.А., Ишкина О.А. ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЗАНЯТИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ | 259 |
| Жиляева В.В., Симан А.С. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА... .. | 260 |
| Искандарова З.Х., Наумкин Н.И. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 264 |
| Крутских Ю.С., Шингарева М.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ | 266 |
| Батова В.В., Игнатова С.К., Ишкина О.А. ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП | 269 |

| | |
|--|-----|
| Пузиков И. Д., Блинков С.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И ХРОНИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПЕРВОКУРСНИКОВ САМАРСКОГО ГАУ | 271 |
| Минина Т.С. Мальк Е.А., Мезенцева В.А. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ | 275 |
| Тюкина Н.А., Блинков, С.Н. ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ СТЕНОКАРДИИ) | 279 |
| Аносова Д.Д. ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ | 282 |
| Буракова Т. В., Блинков С. Н. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-БАСКЕТБОЛИСТОВ И НЕ СПОРТСМЕНОВ 16-17 ЛЕТ | 285 |
| Собина Е.П., Назарова Л.И. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КОЛЛЕДЖА | 287 |
| Серебрянская А.Ю., Назарова Л.И. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА | 291 |
| Мороз О.П., Козленкова Е.Н. РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ УЧАЩИХСЯ | 294 |
| Блинова Ю.А., Мезенцева В.А. ЗНАЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТОМ | 296 |
| Титова Е.Л., Петрова Е.В. КУЛЬТУРА – КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ АГРОНОМА | 298 |
| Борисова А. В., Жукова Т.А. ЗАВИСИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ОТ ЭНЕРГИИ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН | 300 |
| Атакова М.Ю., Халиуллина Н.В., Орлова М.А. ПРОБЛЕМА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК | 303 |
| Болтунова Ю.В., Кузьмина О.В., Орлова М.А. СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА | 304 |
| Сидорова К.Ю., Полянчикова М.Г., Орлова М.А. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА АГРАРНОГО ВУЗА | 306 |
| Евлоева Л.А., Козленкова Е.Н. СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ | 309 |
| Евлоева.А., Кубрушко П.Ф. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ РЕСУРСОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ | 313 |

| | |
|---|-----|
| Лайпанова Л.Х., Кубрушко П.Ф. РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ | 316 |
| Андреева К.В., Назарова Л.И. МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ | 319 |
| Орлов М.М., Романов Д.В. ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО КАК ПРЕДМЕТ ОБОГАЩЕНИЯ РУССКОЙ И ФРАНЦУЗСКОЙ КУЛЬТУРЫ | 322 |
| Агафонова О. А., Плотникова С.В. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ | 325 |
| Родина А.А., Назарова Л.И. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В КОЛЛЕДЖЕ | 328 |
| Ларина Н.А., Шингарева М.В. ВОЗМОЖНОСТИ ГЕЙМИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ» | 331 |
| Григорьев А.В., Назарова Л.И. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА | 335 |
| Адылшина А.В., Чистова Я.С. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» | 338 |
| Зюзина М.В., Кривчанский И.Ф. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА В ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ | 340 |
| Алехина А.А., Назарова Л.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ | 343 |
| Сафиуллина Ч.Р., Сафиуллин Н.А. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОРТАЛА ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН | 346 |
| Волкова Г. С., Бунтова Е. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПО ЭКОЛОГИИ | 349 |
| Шаркаев И.Н., Куликова И.А. ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛОВУШКИ: КАК ЗАЩИТИТЬ СЕБЯ ОТ МОШЕННИЧЕСТВА В ИНТЕРНЕТЕ | 353 |
| Кулева А.Е., Ишкина О.А. ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ | 356 |
| Яниева Е.В., Пеунова Е.В. ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА РАЗНЫХ ВИДОВ МЯСА В РОССИИ НА ФОНЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЙ ПОЛИТИКИ В МИРЕ | 358 |
| Кудина Н.А., Пеунова Е.В. ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЮЦЕРНЫ В ГЕРМАНИИ (По материалам немецкой прессы) | 360 |
| Киселева М.Д., Пименова Е.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДЫ НА ООПТ «УТИНОЕ БОЛОТО» Г. ПЕРМИ | 363 |

| | |
|--|-----|
| Кунцевич И.А., Демидова М.И. АНАЛИЗ НАСЕЛЕНИЯ НАПОЧВЕННОЙ МЕЗОФАУНЫ СОСНОВОГО ФИТОЦЕНОЗА ООПТ «ЧЕРНЯЕВСКИЙ ЛЕС» ГОРОДА ПЕРМИ | 365 |
| Киселева М.Д., Пименова Е.В. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА | 367 |
| Мальцева О.Г. МОЛОДЁЖЬ: СВОБОДА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НА ГРАНИЦЕ МИРОВ – РЕАЛЬНОГО И ВИРТУАЛЬНОГО | 370 |

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В АПК

| | |
|--|-----|
| Загуляев А.А., Шешунова Е.В. ТРАНСПОРТЕР ДЛЯ ТЕЛЯТ РЕЛЬСОВОГО ТИПА – ТТЭ-1 | 374 |
| Левин А.Е., Петров В.А., Борисов Е.А., Володько О.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАПСОВОГО МАСЛА В КАЧЕСТВЕ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АГРЕГАТОВ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ | 376 |
| Миронов И.Д., Сидлаковский Д.И., Володько О.С. ПРИМЕНЕНИЕ РЕМЕТАЛЛИЗАНТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСА ГИДРОПОДЖИМНЫХ МУФТ | 379 |
| Правдин М.В., Красавин М.Н., Володько О.С. ПОВЫШЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГА- ТЕЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЕМ ЧАСТИ ЦИЛИНДРОВ | 381 |
| Вандышев Д.А., Голдина И.И. АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТА- ЛЕЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН | 384 |
| Прозоров Ю.А., Голдина И.И. «ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ» ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА | 387 |
| Артамонова О.А., Крючин Н.П. ИЗУЧЕНИЕ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОСЕВНЫХ МАТЕРИАЛОВ БОБОВЫХ ТРАВ..... | 389 |
| Тарасов Ю.Д., Ласкин Д.В., Быченин А.П. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕ- РИАЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ | 392 |
| Пчелкин А.А. СТАТИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ В СФЕРЕ РЕМОНТНОГО ОБСЛУЖИ- ВАНИЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ | 396 |
| Уткин Е.В., Борисова М.Л. КОНСТРУКТИВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОИЛКИ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА | 400 |
| Барханский Н.Ю. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ ТИПА ВТУЛКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ | 402 |
| Востров В.Е., Ветошников Р.Г., Быченин А.П. АНАЛИЗ НОМЕНКЛАТУРЫ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ЛИНЕЙКИ ROSTSELMASH G-PROFI И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ | 405 |

| | |
|--|-----|
| Титов А.Ю., Борисова М.В., Борисов Е.А., Новиков В.В. КЛАССИФИКАЦИЯ СМЕСИТЕЛЕЙ–ДОЗАТОРОВ ПРЕСС-ЭКСТРУДЕРА | 409 |
| Титов А.Ю., Борисова М.В., Грецов А.С., Новиков В.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ ЛОПАСТНЫМ СМЕСИТЕ- ЛЕМ | 412 |
| Гиунашвили З.З., Борисов Е.А., Новиков В.В. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА СОКА ИЗ ВИНОГРАД- НОГО СЫРЬЯ В ОТЖИМНЫХ УСТРОЙСТВАХ | 415 |
| Соловьев С.П., Мусин Р.М. ПОВЫШЕНИЕ ТЯГОВО-СЦЕПНЫХ СВОЙСТВ АВТОМОБИЛЯ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ УСТРОЙСТВА ГРУНТОЗАЦЕПОВ | 417 |
| Ковалевский Е.А., Сенчуров Е.В., Сергеев Л.Е. ДОСТИЖЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ПОДШИПНИКОВ И ЗАКАТОЧНЫХ РОЛИ- КОВ ПРИ МАГНИТНО-АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКЕ | 420 |
| Чанчаров А.А., Мусин Р.М. ПОВЫШЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ТРАКТОРНО-ТРАНСПОРТНЫХ АГРЕГАТОВ ПЕРЕ- РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ НАГРУЗКИ С КОЛЕС ПРИЦЕПА НА ВЕДУЩИЕ КОЛЕСА ТРАК- ТОРА | 422 |
| Ткаченко С.Ю., Савельев Ю.А. АНАЛИЗ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОГО ВЫРАВНИВАНИЯ ПОВЕРХ- НОСТИ ПОЧВЫ | 425 |
| Гаврилов Д.С., Савельев Ю.А. АНАЛИЗ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПРЯМОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР | 427 |
| Литвиненко В.Н., Савельев Ю.А. АНАЛИЗ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ МЕЛКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ | 430 |
| Иванайский М.С., Петров А.М. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МАШИН И КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ОБ- РАБОТКИ СЛОЖНЫХ СКЛОНОВ | 432 |
| Яшин А.В., Поливяный Ю.В. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАСЛОИЗГОТО- ВИТЕЛЯ С ГИБКИМ ВИБРОПРИВОДОМ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕГО ОПТИМАЛЬНЫХ ПА- РАМЕТРОВ | 436 |
| Грецов А. С., Титов А. Ю., Борисова М.В., Новиков В. В. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СМЕСИТЕЛЯ-ДОЗАТОРА ПРЕСС-ЭКСТРУДЕРА | 439 |
| Крючин А.Н., Серобаба О.Н., Крючин Н.П. РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ШНЕКОВОГО ВЫ- СЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САД-СИСТЕМЫ КОМПАС-3D | 442 |
| Мухаметдинов А.М. МОДЕРНИЗАЦИЯ ПНЕВМОСЕПАРИРУЮЩЕГО КАНАЛА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МА- ШИНЫ | 445 |
| Мальцев К.Н., Куимов Ю.Е. АНАЛИЗ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ ДЕТАЛЕЙ | 449 |
| Юртаев С. П., Кунатова В. А., Гриднева Т. С. РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕ- СКОГО ЭФФЕКТА | 451 |
| Кудряков Е. В., Гриднева Т. С., Сыркин В. А. РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИНДУКЦИОННОЙ ВОСКОТОПКИ | 454 |

| | |
|--|-----|
| Рогожкин С.С., Стришин Ю.С. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ТОКСИЧНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ | 457 |
| Калмыков К.В., Стришин Ю.С. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ | 460 |
| Яковлев Д. А., Сыркин В. А., Гриднева Т. С. РАЗРАБОТКА АВТОНОМНОЙ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ ПОИЛКИ ДЛЯ ПЧЁЛ | 463 |
| Моргунов Д. Н., Васильев С. И., Машков С. В. РАЗРАБОТКА ВХОДНОГО ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩЕГО ФИЛЬТРА ДЛЯ ФИТОСВЕТИЛЬНИКА | 466 |
| Машков С.В., Крючин П.В., Крючина Н.В., Мишанин А.Л. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ STRIP-TILL | 469 |
| Дик М.И., Самарцев В.А., Фильчагов Н.А., Васильев С.И. ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР (ЭФФЕКТ ИЮТКИНА) | 471 |
| Дик М.И., Самарцев В.А., Васильев С.И., РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕХА В АО «ЕВРОТЕХНИКА» | 474 |
| Барханский Н.Ю. ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ФАСАДА ЗДАНИЯ СТАНДАРТНОГО ПЯТИЭТАЖНОГО ОБЩЕЖИТИЯ КОРИДОРНОГО ТИПА КАМПУСА УНИВЕРСИТЕТА | 477 |
| Дик М.И., Самарцев В.А., Васильев С.И. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА ИЗЛУЧЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО ФИТОСВЕТИЛЬНИКА | 480 |

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ТОВАРОВЕДЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| Нициевская К.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОКОВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ПЛОДОВ РЯБИНЫ КРАСНОЙ | 484 |
| Скворцова Е.Н., Миретин А.В. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТОРГОВОГО АССОРТИМЕНТА | 486 |
| Матюшенко А.В., Пастух О.Н. КАЧЕСТВО БРЫНЗЫ ИЗ КОРОВЬЕГО И КОЗЬЕГО МОЛОКА | 489 |
| Волкова В.Р., Денисюк Е.А. ВЛИЯНИЕ ЖИРОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОРОЖЕНОГО | 491 |
| Сейсалиева Н. Ж., Троц А.П. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЙОГУРТА НАТУРАЛЬНОГО | 494 |
| Сейсалиева Н. Ж., Троц А.П. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО ЗЕЛЕННОГО ГОРОШКА | 496 |
| Овчинников Д.Д., Емельянов А.М. АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ РЕЦЕПТУР МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ ЙОДОМ | 499 |

| | |
|--|-----|
| Сухова О.А., Насырова Ю.Г. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МУКИ КУКУРУЗНОЙ НА КАЧЕСТВО КЕКСОВ | 502 |
| Нечаева В. А., Насырова Ю.Г. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ШОКОЛАДА МОЛОЧНОГО РАЗ- ЛИЧНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК | 505 |
| Иванова О.В., Насырова Ю.Г. ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПЕЧЕНЬЯ СДОБНОГО, ВЫРАБОТАННОГО С ПРИМЕНЕНИЕМ МУКИ ГРЕЧНЕВОЙ | 508 |
| Кузьменкова А.В., Денисюк Е.А., Бабенко И.А. ПРИМЕНЕНИЕ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТВОРОЖНОЙ МАССЫ ИЗ ТОПЛЁНОГО ТВОРОГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.... | 511 |
| Ночёвкин Д.В., Волкова С.А. РАЗРАБОТКА ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО ЙОГУРТА РЕЗЕРВУАРНЫМ СПОСОБОМ ДЛЯ ПОПОЛНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ В ОРГАНИЗМЕ | 513 |
| Чабан М.А., Раубо В.М., Севастюк Т.В. ПУТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЛЬТРАЦИОННОГО КАРБОНАТСОДЕР- ЖАЩЕГО ОСАДКА СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА | 515 |
| Сергеев М.С., Макушин А.Н. ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ НА СТОЙКОСТЬ НЕФИЛЬТРОВАННОГО КВАСА... | 518 |
| Архипова А.В., Сергеев М.С. ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА КОРНЯ ИМБИРЯ НА КАЧЕСТВО КВАСА ИЗ ККС | 520 |
| Мещанева С.С., Коржавина Н.Ю. ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПАСТЫ ТОМАТНОЙ РАЗНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК | 523 |
| Улисковская А.С., Широкова Н.В. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ..... | 525 |
| Кочура Д.А., Широкова Н.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ | 527 |
| Махно М.А., Широкова Н.В. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ | 529 |
| Кравченко А.Е., Закурдаева А.А. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ЗАДАНЫМИ ФУНКЦИО- НАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ | 531 |
| Селиверстова Е.О., Закурдаева А.А. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ЖЕЛЕ МОЛОЧНОГО С ЗАДАНЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ | 533 |
| Пименидис З.В., Закурдаева А.А. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРЫ СЛАДКОГО БЛЮДА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕН- ТАМИ | 535 |
| Павлинова А.П., Закурдаева А.А. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ САЛАТА ДЛЯ ВЕГЕТАРИАНСКОГО ПИТАНИЯ | 538 |
| Вариводина Т.В., Закурдаева А.А. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БИСКВИТНОГО РУЛЕТА СО СПИРУЛИНОЙ | 541 |
| Бородченкова Е.Д., Закурдаева А.А. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРЫ ПЛОМБИРА С ВЯЛЕННЫМИ ТОМАТАМИ И БАЗИЛИКОМ | 543 |

| | |
|--|-----|
| Чечикова Л.С. СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ | 546 |
| Макушин А.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕРНА СОРГО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НЕОХМЕЛЕН- НОГО СУСЛА СВЕТЛЫХ СОРТОВ ПИВА | 549 |
| Бекбулатов А.В., Макушин А. Н. ПРИМЕНЕНИЕ МОРКОВНОГО СОКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗ МУКИ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ | 552 |
| Поляев А.А., Макушин А. Н. ПРИМЕНЕНИЕ БИОАКТИВИРОВАННОГО ЗЕРНА ОВСА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БУЛОЧ- НОЙ ПРОДУКЦИИ | 555 |
| Вицина В.К., Кочинова Т.В. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ТОМАТНОЙ ПАСТЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА РЫНКЕ Г. ПЕРМИ | 559 |
| Усолкина М.А., Кочинова Т.В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОНСЕРВОВ МЯСНЫХ «СВИНИНА ТУШЕНАЯ», РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЫНКЕ Г. ПЕРМИ | 561 |
| Накоскина М.В., Кочинова Т.В. ОСОБЕННОСТИ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ВВОЗЕ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ... | 564 |
| Тарасенко А.А., Катлишин О.И. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЙОНЕЗА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ | 566 |
| Нувальцева Е.П., Пашкова Е.Ю. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БИОРАЗЛАГАЕМОЙ ОДНОРАЗОВОЙ ПО- СУДЫ, ПРОИЗВОДИМОЙ ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ И РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ.... | 569 |
| Худякова Т.А., Никитская Н.И. ПЫЛЬЦЕВОЙ АНАЛИЗ МЁДА ПАСЕК ПЕРМСКОГО КРАЯ И ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ | 572 |

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК

| | |
|---|-----|
| Прищеп Н.В., Дьяченко О.В. ПРОБЛЕМЫ И РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙ- СТВЕ | 575 |
| Аль-Дарабсе А.М.Ф., Маркова Е.В., Денисова Т.В. АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПО- СОБНОСТИ РЕГИОНА | 577 |
| Машков С.В., Васильев С.И. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕС- САМИ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ | 580 |
| Романченко О.В., Дьяченко О.В. АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНС- САМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ | 585 |
| Арустамян Ю.Р., Лазарева Т.Г. УЧЕТ ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОБСЛУЖИВАЮ- ЩИХ ПРОИЗВОДСТВ | 589 |
| Михайлова И.Н., Ягупова Е.В. ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ УЧЕТ, ЕГО ВИДЫ И УЧЕТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ | 591 |

| | |
|--|-----|
| Семенец А.Н., Дьяченко О.В. ФАКТОРЫ РОСТА ФОНДООТДАЧИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ | 594 |
| Шумилина Т.В. СТАТИСТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 597 |
| Бабанская А.С. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО «СПАРТАК») | 602 |
| Волкова И.А., Бабанская А.С. КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ ОЦЕНКЕ ДЕЛОВЫХ ПАРТНЕРОВ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ | 605 |
| Миронцева А.В. ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ | 607 |
| Семенец А.Н., Дьяченко О.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИТАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ | 609 |
| Михайлова Н.И., Бабанская А.С. ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ | 612 |
| Скорикова Ю.А., Бабанская А.С. ПОЛОЖЕНИЕ «ЗНАЙ СВОЕГО КЛИЕНТА» КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ | 614 |
| Федоров Т.Р., Бабанская А.С. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.. | 616 |
| Рашкина О.Ю., Кудряшова Ю.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ | 619 |
| Степанова Т.А., Лазарева Т.Г. УЧЕТ РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА СОГЛАСНО ОТЕЧЕСТВЕННЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ | 623 |
| Вифлянцева М.Н., Донскова О.А. ПРОБЛЕМЫ БЕДНОСТИ В РОССИИ И ПУТИ ЕЁ ПРЕОДОЛЕНИЯ | 625 |
| Саттарова К.М., Коробейникова О.М. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕКАРТОЧНЫХ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ В РОССИИ | 628 |
| Карачевская Е.В., Ленькова Р.К. СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ | 630 |
| Володько А.В., Тетеринец Т.А. ИНВЕСТИЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 634 |
| Мельникова А.С., Тетеринец Т.А. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ | 636 |
| Зяблицева Я.Ю. ПСИХОЛОГИЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКЕ | 638 |

| | |
|--|-----|
| Панасюга Н.П., Недюхина О.М. ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ – ПРИОРИТЕТ ДЛЯ ГОСУДАРСТВА | 642 |
| Сидорова А.Д., Коробейникова О.М. ВАЛЮТНЫЙ РЫНОК FOREX | 644 |
| Савчиц Д.В., Недюхина О.М. ВАЖНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ | 646 |
| Кирова А.М. РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА | 649 |
| Макушин А.Н., Макушина Т.Н. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛДИНГА | 651 |
| Кузичкина Е.И., Макушина Т.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЁТА И АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ООО «АЛКЕСТА» ВОЛЖСКОГО РАЙОНА | 654 |
| Михеева В.С., Макушина Т.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ РАСЧЕТОВ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОКУПАТЕЛЯМИ В ООО «АЛКЕСТА» ВОЛЖСКОГО РАЙОНА | 657 |
| Кокиц Е.В. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ | 660 |
| Вифлянцева М.Н., Даева Т.В. ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ОТРАСЛЕВОЙ СПЕЦИФИКИ АПК | 663 |
| Никулина Е.В., Власова Н.И. СТРАХОВАНИЕ ТУРИСТИЧЕСКИХ РИСКОВ | 667 |
| Фролов Д.А., Карпова А.А. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК | 670 |
| Пацукевич О.В. АНАЛИЗ КАДРОВОЙ СИТУАЦИИ В СФЕРЕ АПК БЕЛАРУСИ | 673 |
| Сафиуллин Н.А. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КАЗАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН | 677 |
| Сафиуллин Н.А. ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ | 679 |
| Рыщанова У.М. КИНЭУ ИМ.М.ДУЛАТОВА С ОРИЕНТИРОМ НА БУДУЩЕЕ | 680 |
| Бычнинин Н.А. ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 682 |
| Зуева Д.А., Жичкин К.А. РАЗВИТИЕ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ | 685 |
| Сафиуллин Н.А. SWOT-АНАЛИЗ ВЕГАНСКОГО КАФЕ «GREEN LIFE» | 688 |

| | |
|--|-----|
| Лабунская Ю.С., Газизьянова Ю.Ю. МЕТОДЫ ФИНАНСОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СУБЪЕКТА | 689 |
| Назарова Е.С., Газизьянова Ю.Ю. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА.... | 693 |
| Нусс О.В., Газизьянова Ю.Ю. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ | 696 |
| Малыхина Н.А., Чернова Ю.В. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ | 698 |
| Акчурина А.А., Чернова Ю.В. ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ | 701 |
| Коршунова А.А., Чернова Ю.В. УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ | 703 |
| Писцова Е.В., Чернова Ю.В. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ООО «КУРАПОВСКОЕ».. | 706 |
| Агапов А.Р. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ И СБЫТОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 709 |
| Бредихина Ю.А. ЭКСПОРТ ПРОДУКЦИИ АПК | 712 |
| Бредихина Ю.А. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В РФ | 714 |
| Бредихина Ю.А. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ | 717 |
| Тарасова А.С. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБ УПРАВЛЕНИЯ СБЫТОМ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ | 720 |
| Баймишева Т. А., Курмаева И. С. ПРОБЛЕМЫ КООПЕРАТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ | 724 |
| Богатова Д.А., Дьяченко О.В. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ОТРАСЛИ | 726 |
| Дроздова А.Н., Дьяченко О.В. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ | 730 |
| Ануфриева О.А., Жичкин К.А. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2013-2017 ГГ. | 734 |
| Курмаева И.С., Баймишева Т.А. РАЗРАБОТКА ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПО ПРОГНОЗНЫМ СЦЕНАРИЯМ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА | 738 |
| Калашник Д.А., Власова Н.И. СТРАХОВАНИЕ КИБЕР-РИСКОВ – РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ | 741 |

| | |
|--|-----|
| Рогава О. П., Клементьев К.В., Баймишева Т. А. ОСОБЕННОСТИ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ АГРОБИЗНЕСА | 743 |
| Новоточинова Д.С., Курмаева И.С. СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗ- ВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ | 746 |
| Николаев А.Д., Курмаева И.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА СВИНЕЙ В САРАТОВ- СКОЙ ОБЛАСТИ | 750 |
| Кочкин А.С., Курмаева И.С. ПРОИЗВОДСТВО ПОДСОЛНЕЧНИКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | 753 |
| Доктор И.М., Курмаева И.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В ООО «ЛУЧ» КИНЕЛЬСКОГО РАЙОНА | 755 |
| Матвеева К.А., Липатова Н.Н. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РОССИИ | 759 |

Научное издание

ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В АГРАРНУЮ НАУКУ

Сборник научных трудов

17 апреля 2019 г.

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 19.07.2019. Формат 60×84 1/8
Усл. печ. л. 90,66; печ. л. 97,50.
Тираж 1000. Заказ № 259.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО Самарского ГАУ
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608
E-mail: ssaariz@mail.ru