Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Инновационные достижения науки и техники АПК

Сборник научных трудов
Международной научно-практической конференции

13-16 декабря 2016 г.

Кинель 2017

УДК 338.436.33
ББК 65.9 (2) 32-4
И-66

И-66 Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – 896 с.

ISBN 978-5-88575-457-6

В сборнике научных трудов Международной научно-практической конференции «Инновационные достижения науки и техники АПК» включены научные труды специалистов, преподавателей, аспирантов вузов России и Белоруссии.

Представляет интерес для специалистов сельского хозяйства и руководителей предприятий, научных и научно-педагогических работников, бакалавров, магистров, студентов и аспирантов.

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

УДК 338.436.33
ББК 65.9 (2) 32-4

ISBN 978-5-88575-457-6

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2017

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636. 4. 033

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА ПОРОСЯТ

Корнилова Валентина Анатольевна д-р с.-х. наук, доцент кафедры «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Kornilova_VA@mail.ru.

Ищеряков Анатолий Саватьевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Биоэкология и физиологии сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: SavatAS@mail.ru.

Валитов Хайдар Зуфарович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Технология производства продукции животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Valitov1958@rambler.ru.

Ключевые слова: хлорелла, поросята, кормление, переваримость, протеин, жир, клетчатка.

Установлено, что включение биологически активной добавки на основе суспензии хлореллы позволило повысить переваримость питательных веществ корма поросят, что положительно отразилось на показателях выращивания и откорма животных.

Хлорелла считается долгожительницей нашей планеты, ее существование измеряется более чем двумя миллиардами лет. Благодаря уникальной клеточной структуре хлорелле удалось пережить большую часть всей флоры и фауны Земли. Хлорелла является активным продуцентом белков. Если в пшенице на долю белковых веществ приходится только 12%, то в хлорелле их почти 50% (вдвое больше, чем в бобовых), 30% углеводов, 5% жира, 3% минеральных солей. Белок водоросли оказался близким к самому идеальному молочному белку. Кроме того, она обладает белком высокого качества, который превосходит все известные растительные кормовые белки, т.к. в нем содержатся все необходимые аминокислоты, в том числе незаменимые.

Наиболее очевидный пигмент – хлорофилл, который называют «зеленым золотом» за идентичность его молекулярной структуры молекуле гемоглобина. В медицинской практике было отмечено, что эти микроскопические водоросли являются эффективным средством борьбы с малокровием. Кроме того, хлорофилл оказывает значительную поддержку сердечно-сосудистой системе, а также препятствует развитию новообразований, обладает антисептическими и регенерирующими свойствами. Кроме того хлорелла синтезирует природный антибиотик «хлореллин», успешно уничтожающий патогенную микрофлору - он эффективен против стрептококков, стафиллокков, кишечной палочки и против возбудителя туберкулеза, синтезирует условно незаменимую арахидоновую кислоту, участвующую в синтезе интерферона – борца с вирусами [1].

Анализ литературных источников показал, что применение суспензии хлореллы позволяет обогатить и сбалансировать рационы сельскохозяйственных животных и птицы комплексом биологически активных веществ, производить качественную и биологически чистую продукцию, значительно повысив рентабельность производства животноводческой продукции [2, 3].

Цель исследований – изучить эффективность применения суспензии хлореллы в рационах откармливаемых поросят. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: изучить влияние биологической добавки на показатели выращивания и откорма поросят, также на переваримость питательных веществ корма животных.

Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях фермерского хозяйства (КФК) «Макаров» Красноярского района Самарской области. В опыте использовались поросята в возрасте 4,5 месяца, из которых были сформированы 2 группы по 5 голов в каждой (контрольная и опытная) по принципу аналогов с учетом породы, пола, живой массы. В течение предварительного периода опыта, который продолжался 5 дней, животные привыкали к кормовой добавке. Опыт продолжался 60 дней, животные обеих групп находились в одинаковых условиях. Разница между группами заключалась в том, что животные опытной группы дополнительно к основному рациону получали биологическую добавку. В исследованиях был использован планктонный штамм хлореллы ИФР №С-111, выращенный в п. г. т. Алексеевка г. о. Кинель Самаркой области, в объеме 300 мл

на голову в сутки. В подготовительный период, а затем в конце каждого месяца производилось индивидуальное взвешивание животных, учитывалась поедаемость кормов. С целью изучения переваримости и использования питательных веществ рационов, обогащённой суспензией хлореллы был проведен балансовый опыт с определением коэффициентов переваримости питательных веществ и баланса азота по методике ВИЖ. Проводили его в конце научно-хозяйственного опыта на двух группах поросят по три головы в каждой.

Использование суспензии хлореллы оказало определенное влияние на показатели выращивания и откорма поросят. При практически одинаковой живой массе в начале опыта в ходе опыта наблюдается тенденция в пользу животных опытной группы. Так, по сравнению с контрольной группой, живая масса поросят в опытной была выше в первый месяц опыта на 1,7; во второй – 2,8%. В целом за опыт, прирост живой массы поросят в контрольной группе составил 31,1; в опытной – 33,5 кг, что выше на 7,7%. Прирост живой массы в опытной группе по сравнению с контрольными сверстниками в первый месяц опыта был выше на 8,6; во второй – 6,9%.

Переваримость питательных веществ является важным показателем, характеризующим физиологические процессы, протекающие в организме животных.

Установлено, что в балансовом опыте поросята контрольной и опытной групп полностью съедали задаваемые им комбикорма. В результате, количество потребленных питательных веществ животными всех групп были одинаковым.

Использование суспензии хлореллы поросятами опытной группы оказало положительное влияние на переваримость питательных веществ рационов (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициенты переваримости питательных веществ, %, M ± m, n =3

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сухое вещество	74,33±0,37	75,60±0,54
Органическое вещество	76,76±0,20	77,70±0,37
Протеин	74,06±0,38	74,93±0,35
Жир	42,15±0,33	43,10±0,70
Клетчатка	27,33±0,37	27,93±0,44
БЭВ	86,26±0,49	87,81±0,58

У поросят опытной группы коэффициенты переваримости питательных веществ рационов превышали показатели контрольных аналогов. Поросята опытной группы лучше переваривали сухое вещество – на 1,7; органическое вещество – 1,22; протеин – 1,17; жир – 2,25; клетчатка – 2,2; БЭВ – 1,8%.

Азотистые вещества, поступая в организм, используется как пластический материал, необходимый для образования белка, продукции, ферментов, гормонов, тканей и органов животных. Для более точной оценка применения суспензии хлореллы в рационах поросят в ходе опыта по переваримости питательных веществ был изучен баланс азота (табл. 2).

Таблица 2

Среднесуточный баланс азота на 1 голову, M ± m, n =3

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Принято с кормом, г	47,25	47,25
Выделено в кале, г в моче, г всего, г	 13,10±0,44 16,00±0,57 29,10±1,16	 12,40±1,27 14,80±0,44 27,20±1,30
Баланс, г	+18,10±1,16	+19,90±1,30 (1,8 г)
Переварено	34,10±1,48	34,80±1,38
Использовано, % от принятого от переваренного	 38,26 54,58	 42,29 57,25 (2,67%)

Применение суспензии хлореллы в кормлении поросят оказало влияние на обмен азота. Количество поступившего азота в организм поросят находилось на уровне 47,25 г в контрольной и опытной группах. Тем не менее, выделение его с калом в контрольной группе было больше на 5,3; с мочой – 7,5; всего выделено – 6,4%. Баланс азота во всех группах поросят был положительным и составил в контрольной группе 18,1; в опытной – 19,9 г. Таким образом, отложение азота в теле животных опытной группы было выше на 9,9%, по сравнению с контрольными аналогами. Использование азота от принятого в опытной группе превышает показатели аналогов контроля на 4,03%; от переваренного – на 2,67%. Следовательно, данные о балансе азота подтверждают, что корма, содержащие суспензию хлореллы, имеют несколько большую протеиновую ценность сравнительно с контролем.

В результате проведенных исследований, установлено, что использование в

рационах поросят опытной группы суспензии хлореллы в объеме 300 мл на голову в сутки дополнительно к основному рациону оказало положительное влияние на переваримость и усвоение питательных веществ рациона и, как следствие, на показатели выращивания и откорма молодняка свиней.

Библиографический список

1. Подольников, В. Е. Водоросли в рационах животных / В. Е. Подольников // Животноводство России. – 2011. – №6. – С. 56-57.
2. Попов, К. С. Хлорелла – перспективный ингредиент / К. С. Попов, В. М. Арапов, К. К. Полянский // Молочная промышленность. – 2009. – №7. – С. 59-60.
3. Походня, Г. Суспензия хлореллы в рационах хряков / Г. Походня, Е. Федорчук, Н. Дудина // Животноводство России. – 2010. – №10. – С. 29-30.
4. Григорьев, В. С. Становление и развитие факторов резистентности у свиней : монография / В. С. Григорьев, В. И. Максимов. – Самара : СамВен, 2007. – 226 с.
5. Курмаева, И. С. Состояние и перспектива развития отрасли свиноводства в Самарской области / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №2. – С. 23-25.

УДК 636. 2.033

ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ, ПОЛУЧЕННОГО ОТ БЫКОВ ИМПОРТНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

Хакимов Исмагиль Насибуллович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Xakimov_2@mail.ru.

Ключевые слова: герефордская порода; молодняк; живая масса; продуктивность.

В статье отражаются результаты исследований, полученных в ходе научно-хозяйственного опыта по выращиванию молодняка герефордской породы в возрасте от 15-месячного до 18 месяцев. У тёлок-потомков канадских быков живая масса в возрасте 18 месяцев была больше на 1,6-6,8%, чем живая масса тёлок, полученных от быков местной селекции. У бычков по живой массе превосходство потомков канадских быков составило 4,18-8,95%. Среднесуточные приросты тёлок, полученных от быков канадской селекции, в указанный период превосходили продуктивность местных животных на 3,74-19,79%, а у бычков разница составила 3,78-8,26%.

Создание мясного скотоводства в зонах, удалённых от больших рынков потребления продуктов и с низким коэффициентом использования земли,

позволило бы по достоинству оценить их природные ресурсы и вернуть к полноценной жизни эти районы. Для ведения мясного скотоводства, особенно по экстенсивному пути, не требуются большие затраты, средства механизации и помещения, а использование природных пастбищ позволит экологически правильно эксплуатировать степные, лесостепные, горные зоны страны, благоприятные для разведения мясного скота. Развитие мясного скотоводства имеет большое социальное значение. Оно позволит решить проблему безработицы в депрессивных районах [4, 5].

Для развития мясного скотоводства необходимо быстро увеличить поголовье мясного скота и создавать долгосрочные фермы. Но, прежде всего, работу необходимо начинать с развития племенных хозяйств, то есть с создания «питомников» племенных высокопродуктивных животных.

По мнению многих ученых, для улучшения продуктивных и племенных качеств мясного скота, разводимого у нас в стране, можно использовать высокопродуктивных производителей импортной селекции, так как селекция мясного скота в других странах ушла вперёд, по сравнению с отечественной селекцией [1, 2, 6].

Но, эти ресурсы необходимо использовать по хозяйски, учитывая экономическую составляющую. По мнению В. В. Ляшенко, А. В. Губина, Г. В. Родионов в развитии мясного скотоводства основной упор надо делать на имеющееся маточное поголовье, как наиболее адаптированное к нашим условиям, а потенциал импортного скота использовать для улучшения генофонда, в первую очередь для повышения генетического потенциала продуктивности [3].

В племенном репродукторе ООО «КХ Полянское» для улучшения продуктивных качеств герефордской породы используется семя быков-производителей канадской селекции, отличающихся высокой энергией роста, высоким ростом и большой живой массой.

Целью исследования является изучение эффективности использования канадских быков герефордской породы для улучшения продуктивных качеств молодняка.

Для проведения исследований были сформированы 8 групп молодняка в возрасте от 15 до 18 месяцев, в зависимости от происхождения и пола телят.

В 1и 4 группу входили тёлки и бычки, полученные от быка канадской селекции – Вайд Лоад 391W, во 2 и 5 группы, соответственно, были определены тёлки и бычки – потомки быка Абсолют 49S, в 3 и 6 группы тёлки и бычки – потомки быка Аппер Кат 20U, а в 7 и 8 группы – тёлки и бычки, полученные от быков отечественной селекции.

Опытный молодняк взвешивали ежемесячно до 18-месячного возраста на электронных весах. Абсолютный прирост определяли расчетным путем. Бычков содержали беспривязно в помещениях, совмещенных с открытыми кормовыми площадками. Кормили животных соответственно нормам для выращивания племенного молодняка. Тёлки содержались отдельно от бычков беспривязно, зимой в помещениях, совмещённых с кормовыми площадками, а летом содержались в летнем лагере на пастбище без подкормки концентратами и зелёной массой. В зимний период в рацион животных входили сено суданки и костреца, солома пшеничная, силос кукурузный и дерть зерновая.

Полученные результаты были обработаны методом вариационной статистики с определением достоверности разности по таблице Стъюдента. В ходе исследований было выяснено, что в учётный период от 15 до 18 месяцев была установлена довольно высокая продуктивность молодняка всех генотипов. Среди тёлок наибольшая живая масса была характерна дочерям быка Вайд Лоад 391W – 468,5 кг (табл. 1).

Таблица 1

Живая масса и абсолютный прирост молодняка в возрасте от 15 до 18 месяцев

Группа	Живая масса, кг		Абсолютный прирост, кг
	15 месяцев	18 месяцев	
1	391,6±6,10	468,5±7,21	76,9±1,61
2	378,9±4,81	445,5±6,12	66,6±1,32
3	388,5±4,70	462,1±6,60	73,6±1,11
7	374,4±4,91	438,6±6,31	64,2±1,12
4	461,4±6,11	547,9±8,61	86,5±1,91
5	438,8±5,72	523,9±7,90	85,1±1,42
6	453,3±5,50	537,3±8,22	84,0±1,71
8	423,0±5,62	502,9±6,32	79,9±2,10

Животные этой группы превосходили животных контрольной группы на 29,9 кг или на 6,81%, при достоверности разницы P > 0,99. Дочери быка Аппер Кат 20U были тяжелее тёлок контрольной группы на 23,5 кг (5,36%), P > 0,99. Тёлочки 2 группы превосходили молодняк 7 группы на 6,9 кг, но эта

разница недостоверна.

Достоверные различия также были установлены по показателям абсолютного прироста. Достаточно отметить, что тёлочки 1 группы по данному показателю превосходили своих сверстниц контрольной группы на 12,7 кг, что составляет достоверную величину (P > 0,999). Тёлки 3 группы имели преимущество над тёлками контрольной группы 9,4 кг, при достоверности разницы P > 0,999. Преимущество молодняка 2 группы было незначительным и недостоверным (2,4 кг).

Большой массой отличались также бычки-сыновья канадских быков. В возрасте 1,5 года самую большую живую массу имели бычки – сыновья быка Вайд Лоад 391W – 547,9 кг, что на 45,0 кг больше, чем у бычков контрольной группы (8,95%), при достоверности P > 0,999. Преимущество сыновей быка Аппер Кат 20U над контрольной группой по этому признаку составляет 34,4 кг, что больше на 6,84%, при высокой достоверности (P > 0,999). Бычки-потомки быка Абсолют 49S превосходили своих сверстников из группы контрольных животных на 21,0 кг, что составляет 4,18%, при достоверности разницы P > 0,95.

За указанный период сыновья быка Вайд Лоад 391W выросли на 6,6 кг больше, чем бычки-потомки отечественных быков (8,26%, P > 0,95). Абсолютный прирост бычков-сыновей быка Абсолют 49S был больше прироста контрольных бычков на 5,2 кг (6,51%, при P > 0,95), а быка Аппер Кат 20U на 4,1 кг. Эта разница недостоверна.

Все различия по живой массе и абсолютным приростам обусловлены неравнозначными показателями продуктивности. Среди тёлок наивысшая продуктивность наблюдалась у дочерей быка Вайд Лоад 391W (табл. 2). Она была выше, чем в группе контрольных животных на 139,6 г (19,79%), при P > 0,999. Среднесуточный прирост 3 группы был выше продуктивности контрольной группы на 103,0 г, при достоверности разницы P > 0,999. Животные 2 группы имели преимущество по аналогичному показателю на 26,4 г, но эта разница недостоверна. Больших различий между группами по относительному приросту не установлено, несмотря чёткой тенденции превосходства потомков канадских быков.

Аналогичная закономерность наблюдается при сравнении по продуктивности групп быков. Среднесуточные приросты сыновей быка Вайд Лоад

391W составили – 950,5 г, что больше, чем в контрольной группе на 72,5 г (8,26%, Р > 0,99). Достоверное различие было установлено при сравнении молодняка 6 группы со сверстниками из контрольной группы по среднесуточному приросту – 45,1 г, Р > 0,95.

Таблица 3

Продуктивность молодняка в возрасте от 15 до 18 месяцев

Группа	Прирост	
	среднесуточный, г	относительный, %
1	845,1±27,18	17,9±1,16
2	731,9±22,16	16,2±1,08
3	808,8±26,42	17,3±1,12
7	705,5±16,46	15,8±1,09
4	950,5±20,11	17,1±1,36
5	935,2±22,17	17,7±1,09
6	923,1±14,01	17,2±1,44
8	878,0±18,17	17,3±1,22

По продуктивности животных 8 группы превосходили на достоверную величину (Р > 0,95) бычки-потомки канадского быка Абсолют 49S. Разница составила в данном случае 57,2 г.

По энергии роста больших различий между группами в этот возрастной период не установлено. Таким образом, можно сделать вывод, что для совершенствования продуктивных качеств герефордской породы можно использовать быков канадской селекции.

Библиографический список

1. Гизатуллин, Р. С. Интенсификация производства экологически безопасной говядины : монография / Р. С. Гизатуллин, В. И. Левахин. – Уфа, 2005. – 191 с.

2. Ляшенко, В. В. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков в условиях лесостепного Поволжья / В. В. Ляшенко, А. В. Губина, Г. В. Родионов // Главный зоотехник. – 2015. – №3. – С. 20-24.

3. Хакимов, И. Н. Совершенствование продуктивных и племенных качеств коров герефордской породы в Самарской области / И. Н. Хакимов, Р. М. Мударисов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2014. – №1(29). – С. 56-58.

4. Хакимов, И. Н. Экстерьерно-конституциональные особенности коров герефордской породы ООО «КХ Полянское» / И. Н. Хакимов, Р. М. Мударисов // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – Вып. 1. – С. 101-105.

5. 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.

6. Хакимов, И. Н. Использование взаимосвязи признаков для определения основных направлений комплексного отбора при селекции казахской белоголовой породы / И. Н. Хакимов, Р. М. Мударисов // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – №1. – С. 98-102.

УДК 636.237.21.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ САМАРСКОГО ТИПА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Грашин Алексей Александрович, канд. биол. наук, ст. научный сотрудник, ФГБНУ ВНИИплем.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Щибраева, д. 5.

E-mail: grashin.aleksey@mail.ru.

Грашин Валерий Александрович, канд. с.-х. наук, гл. специалист, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 12.

E-mail: grashinva@mail.ru.

Ключевые слова: самарский тип черно-пестрой породы, молочная продуктивность.

Конкурентоспособность эффективного разведения новых типов в каждой природно-экономической зоне определяется сравнением уровня молочной продуктивности полученных животных с продуктивностью исходной чёрно-пёстрой породы разводимой в сходных природных климатических условиях. Коровы Самарского типа по удою молока превосходили областной показатель черно-пестрой породы в 2015 году на 496 кг (9,5%), по жиру 0,07%, по содержанию белка на 0,08%. Живая масса коров Самарского типа составляет в среднем 564 кг, что на 33 кг больше коров черно-пестрой породы.

По данным материалов «Ежегодника по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации, 2016 г.», поголовье крупного рогатого скота по состоянию на 1 января 2016 г. составило 18,9 млн. голов, в том числе 8,4 млн. коров. Пробонитированное поголовье относится к 24 породам и 21 типу, среди которых доминирующее положение по численности занимают животные чёрно-пёстрой породы – 1649,6 тыс. голов (55,6%).

Бонитировку 2015 года прошли 8 типов черно-пестрой породы, в том числе Самарский тип. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы занимает 3-е место с продуктивностью 6006 кг молока и содержанием жира 3,84%. Необходимо отметить, что Самарский тип выведен в 2005 году в соответствии с программой, разработанной ВНИИплем (Грашин В., Грашин А. 2016).

Молочная продуктивность коров Самарского типа в племенных хозяйствах

за 2015 год представлена в таблице 1.

Таблица 1

Молочная продуктивность коров Самарского типа

Наименование хозяйства	Поголовье животных, гол.		Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Живая масса, кг
	всего	в т.ч. коров				
ООО «ПЗ «Дружба»	1219	660	6336	3,98	3,20	571
ПСК им. Кирова	1015	525	5672	3,83	3,19	560
СПК им. Куйбышева	1233	731	5241	3,85	3,19	561
ОАО ПЗ «Кряж»	947	520	5278	3,72	3,15	529
Итого	4414	2436	5696	3,88	3,19	564

В Самарской области молочная продуктивность пробонитированных коров черно-пестрой породы в сельскохозяйственных предприятиях в 2015 году составила 5200 кг молока, содержание жира 3,81%, содержание белка 3,11%. Коровы Самарского типа по удою молока превосходили областной показатель черно-пестрой породы на 496 кг (9,5%), по жиру на 0,07%, по содержанию белка на 0,08%. Живая масса коров Самарского типа составляет в среднем 564 кг, что на 33 кг больше коров черно-пестрой породы по региону.

Таблица 2

Показатели продуктивности коров Самарского типа по последней законченной лактации в племенных хозяйствах (данные бонитировки 2015 г.)

Хозяйство	Лактация по счёту	Удой, кг	Содержание, %		Сервис-период, дн.	Сухостой, дн.
			Жира	Белка		
ООО «ПЗ «Дружба» в т.ч. за лактацию	В среднем	6336	3,98	3,20	115	64
	1	5964	3,98	3,18	-	-
	2	6775	3,98	3,19	-	-
	3 и ст.	6340	3,98	3,22	-	-
ПСК им. Кирова в т.ч. за лактацию	В среднем	5672	3,83	3,19	93	63
	1	5186	3,38	3,17	-	-
	2	5694	3,82	3,19	-	-
	3 и ст.	5709	3,84	3,20	-	-
СПК им. Куйбышева в т.ч. за лактацию	В среднем	5241	3,85	3,19	118	55
	1	5867	3,83	3,19	-	-
	2	5071	3,82	3,18	-	-
	3 и ст.	4873	3,87	3,19	-	-
ОАО ПЗ «Кряж» в т.ч. за лактацию:	В среднем	5278	3,72	3,15	113	67
	1	4940	3,72	3,16	-	-
	2	5331	3,72	3,16	-	-
	3 и ст.	5644	3,72	3,13	-	-

В таблице 2 приведены данные по молочной продуктивности коров последней законченной лактации, а также показатели сервис-периода и

сухостойного периода.

Высокими надоями молока характеризуются стада ООО «ПЗ «Дружба» – 6336 кг, племрепродуктора ПСК им. Кирова – 5672 кг, а низким – 5278 кг ОАО ПЗ «Кряж» и СПК им. Куйбышева – 5241 кг. Следует отметить, что содержание жира в молоке в среднем за все лактации в стадах высокое 3,72-3,98%. Содержание белка в хозяйствах от 3,15-3,20%.

Коровы к третьей и старше лактации повысили надой молока от 376 до 704 кг за исключением СПК им. Куйбышева, где было снижение на 994 кг, при этом срок хозяйственного использования коров, составляет 2,4-3,5 отела. Сервис-период у коров Самарского типа на 3 дня длиннее черно-пестрой породы региона и составляет 110 дней, а сухостой на 4 дня короче (60 дней).

Библиографический список

1. Дунин, И. М. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации / И. М. Дунин, Х. А. Амерханов, Г. И. Шичкин [и др.]. − М. : Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2016. – 252 с.

2. Грашин, В. А. Молочная продуктивность и полиморфные варианты генов каппа-казеина, бета-лактоглобулина голштинизированного чёрно-пёстрого скота Самарского типа / В. А. Грашин, А. А. Грашин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – Вып. 2. – С. 89-93.

3. Грашин, В. А. Молочная продуктивность и технологические свойства молока коров Самарского типа разных генотипов по локусам генов каппа-казеина и бета-лактоглобулина / В. А. Грашин, А. А. Грашин // Проблемы биологии продуктивных животных. – №2. – 2016. – С. 21-32.

УДК 636.4.082

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЁНОЙ МАССЫ АМАРАНТА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЕГО В РАЦИОНЕ КОРМЛЕНИЯ

Ухтеров Андрей Михайлович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Andrei_Uhtverov@mail.ru.

Канаева Елена Сергеевна, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Mordvinova_ES_84@mail.ru.

Ключевые слова: амарант, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, общий белок, резервная щелочность, фагоцитарная активность, фагоцитарный индекс.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что включение в рацион зеленой массы амаранта положительно влияет на гематологические качества крови, повышая защиту организма животных, и открывает перспективы использования данного корма в рационе молодняка.

Амарант – одна из самых перспективных культур для выращивания в XXI веке. В 100 кг зелёной массы амаранта содержится до 18 кормовых единиц, а ввиду того что зелёная масса амаранта может силосоваться открываются дополнительные перспективы в разработке кормов на его основе [5, 6].

Цель исследования: изучить влияние зеленой массы амаранта на гематологические показатели молодняка свиней при использовании его в рационе кормления.

Для исследования качества крови ремонтного молодняка на гематологические показатели при включении в рацион зеленой массы амаранта были сформированы две группы свиней крупной белой породы по 10 голов в каждой группе. Из них первая группа была контрольной, и в состав её корма не входил амарант. В другой опытной группе в рацион вводилось от 3 до 4 кг зелёной массы амаранта. Зелёная масса подавалась в измельчённом виде в смеси с комбикормом. В конце откорма провели контрольный убой по 3 головы из каждой группы для определения гематологических показателей свиней. Условия содержания и кормления были одинаковыми для обеих групп свиней. Животные

всех групп получали одинаковую по составу кормовую смесь, в которой содержание протеина составляло 147 г в 1 кг корма.

Морфологический состав крови подопытных животных проводили при учете следующих показателей: эритроциты, гемоглобин, общий белок и лейкоциты [4, 7]. Полученные данные представлены в следующей таблице 1.

Таблица 1

Форменные элементы крови, n = 3

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Эритроциты, 10^{12} /л	6,1 ± 0,21	6,3 ± 0,14
Лейкоциты, 10^{9} /л	13,4 ± 0,36	9,8 ± 0,42
Гемоглобин, г/л	117 ± 2,11	129 ± 2,11
Общий белок, г/л	80,0 ± 1,41	79,3 ± 1,76

Приведённые данные в таблице 1, свидетельствуют о том, что показатели как в контрольной, так и в опытной группе находились в пределах физиологической нормы. Однако, животные опытной группы по некоторым показателям превосходили животных контрольной группы.

В крови животных опытной группы, количество эритроцитов превышало на 0,2 ед. животных контрольной группы. Содержание лейкоцитов в крови у животных контрольной группы больше на 3,6 ед. ($P < 0,05$) по сравнению с животными опытной группы. Содержание гемоглобина был выше у свиней опытной группы на 12 единиц. Полученные различия между группами были недостоверными при биометрической обработке. Содержание общего белка в сыворотке крови обеих групп различалось на 0,7 единиц, что весьма несущественно.

По данным таблицы 1 данным можно сделать вывод, что показатели крови лучше у свиней опытной группы, которые получали зеленую массу амаранта в кормовом рационе, что в дальнейшем отразится на их продуктивности. При оценке продуктивных показателей животных немаловажное значение имеют факторы гуморальной защиты организма, так как они свидетельствуют об особенностях неспецифической активности и в целом о степени присутствия защитных сил организма.

В этой связи, были изучены изменение щелочного резерва крови газо-

метрическим методом с помощью аппарата ШР-3 [1]. Лизоцимную активность сыворотки крови определяли в модификации Плященко С. И. и Сидорова И. В. [2]. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли в модификации Маркова Ю.М. [1]. Фагоцитарную активность нейтрофилов по методу Бермана В. М. [3].

Результаты исследований гуморальных факторов защиты организма животных представлены в таблице 2.

Таблица 2

Иммунологические факторы защиты организма подопытных свиней, n = 3

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Резервная щёлочность, %	56,1 ± 1,36	57,8 ± 1,12
Фагоцитарная активность, %	48,6 ± 0,31	51,2 ± 0,16
Фагоцитарный индекс	4,4	4,7
Бактерицидная активность, %	82,7 ± 0,31	86,2 ± 0,29*
Лизоцимная активность, %	43,2 ± 0,16	45,3 ± 0,27

Примечание: * – $P \geq 0,95$, $P \geq 0,99$.

Результаты исследований по определению факторов гуморальной защиты организма свидетельствуют о том, что они лучше были выражены в опытной группе, а свиньи из контрольной группы уступали им по всем анализируемым показателям. Фагоцитарная активность лейкоцитов в опытной группе составила 51,2%, а в контрольной группе 48,6%.

Самая высокая бактерицидная активность сыворотки крови наблюдалась у свинок опытной группы, по сравнению с животными контрольной группы этот показатель был выше на 3,5%. При проведении статистической обработки результатов по критерию Стьюдента различия достоверны. Полученные данные свидетельствуют о более высокой защитной силе организма свиней опытной группы. Щелочной резерв был выражен у животных опытной группы, где он составил 57,8%, а в контрольной группе 56,1%.

Таким образом, результаты проведённых исследований позволяют сделать вывод, что введение зелёной массы амаранта в рацион молодняка свиней положительно влияет на иммунологические факторы и форменные элементы крови, повышая защиту организма животных, и открывает перспективы использования данного корма в рационе молодняка.

Библиографический список

1. Горлов, И. Ф. Определение естественной резистентности у животных / И. Ф. Горлов // Ветеринария. – 1987. – №10. – С. 39-67.
2. Жаболиев, М. А. Лизоцимная активность сыворотки крови / М. А. Жаболиев, Н. Н. Болотина // Овцеводство. – 1987. – №6. – С. 33-34.
3. Жучаев, К. В. Генетическая характеристика иммунной реактивности и естественной резистентности с.-х. животных / К. В. Жучаев // Селькохозяйственная биология. – 1992. – №6. – С. 34-36.
4. Канаева, Е. С. Влияние кормления и содержания на гематологические показатели молодняка свиней / Е. С. Канаева // Научная перспектива. – 2011. – №3. – С. 62-63.
5. Киселев Ф. А. Амарант – кормовая культура с фантастическими возможностями / Ф. А. Киселев, Л. И. Саратовский // Производство и сбыт. – 2010. – С. 4.
6. Ухтеров, А. М. Гематологические показатели молодняка свиней, выращенного в неодинаковых условиях кормления и содержания / А. М. Ухтеров, М. П. Ухтеров, Е. С. Мордвинова // Проблемы и перспективы развития АПК. – Смоленск, 2007. – С. 328-329.
7. Григорьев, В. С. Становление и развитие факторов резистентности у свиней : монография / В. С. Григорьев, В. И. Максимов. – Самара : СамВен, 2007. – 226 с.

УДК 636. 033

БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА УПИТАННОСТИ МОЛОДНЯКА МЯСНОГО СКОТА И ЕЕ КОРРЕЛЯЦИЯ С ЖИВОЙ МАССОЙ И ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Хакимов Исмагиль Насибуллович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, Учебная, 2.

E-mail: Xakimov_2@mail.ru.

Ключевые слова: мясной скот, живая масса, упитанность, продуктивность, корреляция, регрессия.

В данной статье приведены результаты исследований по определению упитанности молодняка в баллах и определены коэффициенты корреляции и регрессии между состоянием упитанности, живой массой и среднесуточными приростами молодняка.

Животноводство на современном этапе не может успешно развиваться без постоянного расширения и углубления знаний о природе организма. Без этих знаний невозможно сознательно управлять ростом и развитием животных и

извлекать максимальную пользу от их разведения [2, 6].

Одним из важнейших вопросов теории и практики животноводства является развитие организма и управление им. Вопросы управления – это менеджмент стада. Менеджмент является объединяющим фактором организации производства, и он является на ферме самой основной предпосылкой успешного производства и достижения высоких экономических показателей. В прошлом отсутствие менеджмента стало основной причиной развала многих откормочных хозяйств.

При отложении жира в различных анатомических участках существует определённая пропорциональность [1]. Накопление жира в одной части сопровождается увеличением в других местах. Поэтому определение очерёдности отложения жировой ткани даёт представление лишь об изменениях соотношений в известных пропорциях.

Межмышечный жир локализуются в рыхлой соединительной клетчатке в виде накоплений между отдельными мускулами и группой мышц. Жировая ткань накапливается вокруг крупных кровеносных сосудов и нервов, выполняя для них защитную функцию. Внутримышечный жир откладывается в отдельных мышцах между волокнами и входит в структуру самих клеток. Внутримышечный жир разрыхляет пучки мышечной ткани, и этот жир определяет «мраморность» мяса.

Подкожная жировая ткань локализуется в большом количестве вокруг корня хвоста, на маклоках, на седалищных буграх, пояснице, на боках по рёбрам, за лопатками, в области паха, на грудине. Иногда отложения жира достигают толщины 4-6 см и более.

Между сроками отложения липидной ткани и сроками развития тела имеется прямая связь. Жироотложение преобладает на тех участках, где идёт интенсивный рост в период после рождения [3, 4, 5].

Цель исследований – изучение взаимосвязи между балльной оценкой упитанности с живой массой и продуктивностью молодняка мясного скота для последующего использования коэффициентов регрессии для расчёта изменений в программе кормления молодняка.

Материалом для исследования служили молодняк герефордской и казахской белоголовой породы в возрасте 7-8 месяцев. Исследования были проведены во время ежегодной бонитировки. Живая масса животных определялась на весах

«Прирост». Среднесуточные приросты молодняка определялись расчётным путём.

Для обоснования использования балльной оценки упитанности для управления стадом, было проведено определение взаимосвязи (коэффициентов корреляции и коэффициентов регрессии) между живой массой, среднесуточным приростом и упитанностью молодняка. Коэффициенты корреляции рассчитывались как фенотипическая корреляция для большой выборки. Коэффициент регрессии определялся как произведение коэффициента корреляции на частное от деления среднеквадратического отклонения одного признака на среднеквадратическое отклонение другого признака. В эксперименте участвовали 66 голов тёлок герефордской породы, 44 головы бычков герефордов, 32 тёлки и 50 бычков казахской белоголовой породы.

Упитанность скота определялась визуально и прощупыванием при осмотре, согласно шкале оценки упитанности молодняка мясного скота, разработанной нами.

Живая масса и изменчивость живой массы, также и остальные признаки определялись с учётом пола животных (табл. 1).

Таблица 1

Живая масса и изменчивость живой массы молодняка

Показатель	Порода			
	герефордская		казахская белоголовая	
	бычки	тёлочки	бычки	тёлочки
Живая масса (М), кг	210,0	202,0	226,7	211,8
Среднеквадратическое отклонение (δ), кг	25,2	20,2	27,1	22,8
Коэффициент изменчивости (C_V), %	12,0	10,0	11,8	10,8
Ошибка средней арифметической величины (m), кг	4,40	3,40	4,90	4,90

По живой массе бычки казахской белоголовой породы превосходили своих сверстников герефордской породы на 16,7 кг, что составляет 7,96%. А тёлочки казахской белоголовой породы превзошли своих сверстниц на 9,8 кг или на 4,85%. Наибольшая изменчивость по живой массе наблюдалась в группе бычков герефордской породы – 12,0%, потом у бычков казахской белоголовой породы – 11,8%. Среди тёлочек коэффициент изменчивости казахской белоголовой породы был больше. У молодняка определялась упитанность и изменчивость по 5-ти балльной шкале (табл. 2).

Таблица 2

Упитанность и изменчивость упитанности молодняка

Показатель	Порода			
	герефордская		казахская белоголовая	
	бычки	тёлочки	бычки	тёлочки
Балл упитанности	4,5	4,2	4,5	4,1
Среднеквадратическое отклонение (δ), балл	0,51	0,30	0,50	0,44
Коэффициент изменчивости (C_V), балл	11,6	9,8	11,6	10,7
Ошибка среднеарифметической величины, балл	0,11	0,09	0,10	0,14

Наибольшей упитанностью отличались бычки и имели одинаковую упитанность в обеих породах – 4,5 балла при одинаковом коэффициенте изменчивости, в то время, как упитанность тёлочек была несколько ниже, соответственно, 4,2 и 4,1 балла. Изменчивость в группе казахской белоголовой породы была выше изменчивости признака герефордов на 1,1%. Изучение коэффициента корреляции и регрессии между упитанностью скота и живой массой молодняка показало на высокую степень прямолинейной взаимозависимости признаков (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициенты корреляции и регрессии между живой массой и упитанностью молодняка

Показатель	Порода			
	герефордская		казахская белоголовая	
	бычки	тёлочки	бычки	тёлочки
Коэффициент корреляции (r)	0,74	0,76	0,81	0,79
Коэффициент регрессии (R)	26,7	26,1	32,2	28,9
Достоверность коэффициента корреляции (td)	0,999	0,999	0,999	0,999
Достоверность коэффициента регрессии (td)	0,999	0,999	0,999	0,999

Во всех случаях коэффициенты корреляции были высокими и прямолинейными и составили от 0,74 до 0,81. Это даёт нам право использовать коэффициенты для дальнейшей работы в определении коэффициента регрессии. Установлено, что при изменении упитанности на один балл влечёт за собой изменение живой массы на 26,1-32,2 кг. Это даёт нам право вводить коррективы в программу кормления молодняка в зависимости от живой массы для повышения

упитанности животных. Как коэффициенты корреляции, так и коэффициенты регрессии, имели высокую степень достоверности – P>0,999.

В ходе исследований также был определён уровень продуктивности молодняка и коэффициенты корреляции и регрессии между среднесуточными приростами и упитанностью скота. Изучение продуктивности молодняка показало, что продуктивность молодняка была достаточно высокой (табл. 4).

Наивысшей продуктивностью среди молодняка отличались бычки казахской белоголовой породы – 858,5 г, что на 7,7 г больше, чем у бычков герефордов. Но, эта разница недостоверна. Среди тёлочек продуктивность была выше у тёлочек герефордской породы – 791,8 г, что больше, чем у сверстниц казахской белоголовой породы на 24,1 г или на 3,14%. Согласно величине признака различны и среднеквадратические отклонения в группах. Наибольшие отклонения в группе бычков казахской белоголовой породы. Коэффициенты изменчивости составляли от 10,6 до 13,7%, при незначительном колебании по породам и по полу животных.

Таблица 4

Среднесуточные приросты и изменчивость среднесуточных приростов

Показатель	Порода			
	герефордская		казахская белоголовая	
	бычки	тёлочки	бычки	тёлочки
Среднесуточный прирост, г	850,8	791,8	858,5	767,7
Среднеквадратическое отклонение (δ), г	112,3	83,9	117,6	96,7
Коэффициент изменчивости (C_v), %	13,2	10,6	13,7	12,6
Ошибка средней арифметической величины, г	17,7	16,1	17,1	20,0

В последующем были определены коэффициенты корреляции и регрессии между среднесуточными приростами и упитанностью молодняка, определённого по 5-ти балльной шкале (табл. 5).

Коэффициенты корреляции между продуктивностью молодняка и балльной оценкой упитанности были во всех группах молодняка высокими и носили прямолинейный характер. Интересно отметить, что среди герефордского молодняка, как у бычков, так и среди тёлочек коэффициент корреляции составлял 0,86. Одинаковый коэффициент корреляции был установлен также у молодняка казахской белоголовой породы. Он был на уровне 0,78.

Коэффициенты регрессии позволили выявить, что изменение упитанности молодняка на 1 балл приводит к изменению живой массы бычков на 136,8 и 148,4 г в сутки. Среди тёлочек изменение упитанности скота на 1 балл, приводит к изменению живой массы на 100,4 и 109,1 г. Достоверность коэффициента и регрессии была высокой при Р > 0,999.

Таблица 5

Коэффициенты корреляции и регрессии между среднесуточными приростами и упитанностью молодняка

Показатель	Порода			
	герефордская		казахская белоголовая	
	бычки	тёлочки	бычки	тёлочки
Коэффициент корреляции (r)	0,86	0,86	0,78	0,78
Коэффициент регрессии (R)	148,4	100,4	136,8	109,1
Достоверность коэффициента корреляции (td)	0,999	0,999	0,999	0,999
Достоверность коэффициента регрессии (td)	0,999	0,999	0,999	0,999

Таким образом, можно сделать вывод, что между живой массой, среднесуточным приростом молодняка и балльной оценкой упитанности скота существует высокая прямолинейная положительная связь. Установленные коэффициенты регрессии, позволили определить, насколько изменяется живая масса молодняка при изменении упитанности на 1 балл. А это, в свою очередь, даёт возможность планировать изменения в программе кормления молодняка, чтобы выйти на должный уровень упитанности к определённому сроку окончания откорма.

Библиографический список

1. Легошин, Г. П. Балльная оценка упитанности мясного скота и ее применение в управление стадом / Г. П. Легошин, Т. Г. Шарафеева : практическое руководство. – Дубровицы : ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2015. – 48 с.

2. Хакимов, И. Н. Продолжительность внутриутробного развития и продуктивность телят при трансплантации эмбрионов импортных пород мясного скота / И. Н. Хакимов // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения ; Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. М. Куликова. – 2015. – Т. 1. – С. 291-296.

3. Хакимов, И. Н. Балльная оценка упитанности мясного скота и её применение в

менеджменте стада / И. Н. Хакимов, Р. М. Мударисов, А. Л. Акимов : практическое руководство. – Кинель : РИО СГСХА, 2016. – 54 с.

4. Eversole, D. E. Body condition Scoring Beef Cows / D. E. Eversole, R. E. Dietz. – England : Benchmark House, 2000.

5. 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.

6. Некрасов, Р. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. –2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 636.087.74:636.4.084.52

КОРМОВЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА – АЛЬТЕРНАТИВА РЫБНОЙ МУКЕ

Шулаев Геннадий Михайлович, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией технологии производства свинины, ФГБНУ ВНИИТиН.
392022, г. Тамбов, ул. Ново-Рубежный переулок, д. 28.
E-mail: tniij@yandex.ru.
Милушев Ринат Келимулович, канд. биол. наук, ст. научный сотрудник лаборатории технологии производства свинины, ФГБНУ ВНИИТиН.
392022, г. Тамбов, ул. Ново-Рубежный переулок, д. 28.
E-mail: tniij@yandex.ru.

Ключевые слова: соя, люпин, подсолнечный жмых, льняное масло, свинья.

Приведена краткая история создания обогатительных концентратов из растительного белка для замещения в комбикормах рыбной муки. Усовершенствован состав бобово-глютенового концентрата. Замена в нем дорогостоящего кукурузного глютена автоклавированной соей, шелушенным экструдированным люпином и подсолнечным жмыхом снизила на 7% стоимость концентрата без ухудшения качества.

Протеин бобовых содержит все незаменимые аминокислоты. Богаты бобовые растения витаминами, а некоторые из них (соя, люпин) содержат большое количество жира [1, 2, 3].

Исследования показали, что разработка белковых кормовых добавок на основе бобовых культур с разной технологической обработкой сырья является перспективным направлением [4].

Нами был разработан и испытан бобово-глютеновый концентрат, как заменитель рыбной муки, в состав которого входят: 45% полножирная микронизированная соя, 35 – шелушённый экструдированный люпин, 14 – кукурузный глютен и 6% – аминокислоты и комплекс биологически активных

веществ. Результат был положительный. Продуктивность молодняка свиней, получавших комбикорма с этой добавкой, была на уровне контрольных животных, получавших комбикорма с рыбной мукой (527 против 532 г), а стоимость корма - значительно ниже [5]. Исследования показали, что разработка белковых кормовых добавок на основе бобовых культур с разной технологической обработкой сырья является перспективным направлением [4].

Для их удешевления представляет большое практическое значение использование в составе вместо дефицитного и дорогого кукурузного глютена более доступного по цене белка из побочных продуктов масло-экстракционного производства (подсолнечный жмых). Подсолнечный жмых является хорошим источником протеина, аминокислот и других полезных веществ.

Исходя из вышеизложенного, разработка новой высокобелковой кормовой добавки и способа её приготовления из бобовых культур и отходов масло-экстракционного производства актуальна и своевременна. Концепцией разработки технологии получения обогатительной добавки из растительного белка, как альтернативы рыбной муке, было снижение её стоимости за счёт максимального использования в составе более дешёвого сырья из бобовых (соя, люпин), подсолнечного жмыха и биологически активных веществ нового поколения.

В качестве прототипа был взят ранее испытанный бобово-глютеновый концентрат (БГК), который содержит дорогой и сравнительно дефицитный кукурузный глютен, а также рыбий жир. Усовершенствованный состав бобово-жмыхового концентрата (БЖК) на основе сои, люпина и подсолнечного жмыха, прошедших соответствующую обработку, изготовляли на комбикормовом оборудовании кормоцеха ФГУППЗ «Орловский» Тамбовской области.

В состав бобово-жмыхового концентрата введены, в %: 45 – полножирная автоклавированная соя; 35 – ошелушенный экструдированный люпин; 14 – подсолнечный жмых и 6 – аминокислоты и комплекс биологически активных веществ нового поколения. Дополнительно введен Сел-Плекс (органическая форма селена), усиливающая антиоксидантные свойства концентрата, увеличена дозировка Йоддара (органический препарат йода), который позволяет покрывать недостаток этого элемента в кормах. Дорогостоящий рыбий жир в добавке заменён льняным маслом, в котором значительно больше биологически ценной

полиненасыщенной линоленовой кислоты. Активность уреазы в полножирной автоклавированной сое составляла 0,21 ΔpH, а индекс дисперсности протеина был 21,2%, что свидетельствует о достаточном уровне обработки сырья для инактивации антипитательных веществ и высоком качестве белка.

Проведены сравнительные производственные испытания эффективности обогатительных добавок в составе комбикормов. Для опыта по принципу аналогов было отобрано две группы молодняка свиней крупной белой породы по 10 голов в каждой, средней живой массой 52,8-52,9 кг.

Контрольная группа животных получала полнорационный комбикорм, с ранее проверенной добавкой (БГК), а опытная – комбикорм такого же состава, но с новой добавкой (БЖК). В комбикормах эти добавки составляли 5% по массе. Содержание подопытного молодняка было одинаковое согласно технологии, принятой в хозяйстве: групповое по 10 голов в станке, кормление сухими комбикормами два раза в сутки, поение из автопоилок.

Комбикорма давали животным каждой группы согласно распорядка дня на ферме – утром и вечером в одинаковом количестве. Взвешивание их проводилось в кормоцехе.

В ходе опыта не установлено существенных различий между группами в потреблении комбикормов. Поедаемость их в обеих группах была достаточно хорошей, при этом не отмечено случаев расстройств пищеварения.

Копрологическими исследованиями не зафиксировано функциональных отклонений в работе пищеварительной системы, о чём свидетельствуют данные визуальной оценки фекальных масс. Кал животных имел густую, сформированную, однородную консистенцию серого цвета без примесей крови, без специфического гнилостного запаха, с наличием небольшого количества слизи, показатели pH соответствовали норме – 6,2-6,4 ед.

Микробиологические исследования проб фекалий, взятых из прямой кишки, дали объективную характеристику микробиоценоза желудочно-кишечного тракта свиней при использовании различных кормовых добавок в составе комбикормов.

Установлено, что в кишечнике животных обеих групп господствующее положение занимают анаэробные бактерии, представители нормальной микрофлоры: бифидумбактерии 10^9, лактобактерии 10^8 микробных клеток (КОЕ) в

1 грамме фекалий. Содержание представителей резидентной микрофлоры: энтероккоков, лактозопозитивных и лактозонегативных кишечных палочек в опытной группе было на 2-4 порядка ниже, чем в контрольной, но эти показатели не выходили за пределы норматива. Условно-патогенных и болезнетворных бактерий, рода Salmonella, а также дрожжевых и плесневелых грибов не обнаружено.

Таким образом, микробиоценозы кишечника контрольных и опытных животных не выходили за пределы ПДК, что обеспечивало нормальное пищеварение, потребление и усвоение кормов. Анализы крови показали, что у всех подопытных животных, в соответствии с их возрастом, на достаточно высоком уровне протекал белковый и минеральный обмен, содержание белка в сыворотке колебалось в пределах 57,6-67,6 г/л, кальция 13,27-13,40 мг%, неорганического фосфора 4,57-5,17 мг%. Имеющиеся различия по этим показателям не достигали достоверных величин. Однако следует отметить некоторую тенденцию повышения резистентности организма у свиней контрольной группы, на что указывает большее содержание в белковой фракции γ-глобулина на 3,21%. Увеличение же альбуминов на 2,69% в опытной группе свидетельствует об использовании их в обмене веществ в большей степени на построение мышечной ткани. При этом наблюдается возрастание жирового обмена, что подтверждается увеличением липидов в крови на 0,55 г/л. Вероятно это связано с лучшей усвояемостью жиров из комбикорма, в состав которого входил бобово-жмыховый концентрат с новыми биологически активными веществами. Существенных различий между группами в количестве гемоглобина и эритроцитов, а также в переваримости питательных веществ комбикормов, обогащённых БГК и БЖК, не выявлено. В обеих подопытных группах переваримость питательных веществ комбикормов была достаточно высокой.

Замена в составе обогатительной добавки дорогостоящего кукурузного глютена на подсолнечный жмых, рыбьего жира на льняное масло и дополнительное введение биоплексов йода и селена благоприятно отразилась на полноценности кормления, продуктивности животных и конверсии кормов (табл. 1).

Среднесуточные приросты в опытной группе превосходили контрольных

животных на 27 г или на 4,1% (685 г, против 658 г), а затраты комбикорма – ниже на 3,91%. Однако разница по приростам живой массы между подопытными группами не достигала достоверной величины.

Таблица 1

Продуктивность молодняка свиней при использовании в комбикормах разных обогатительных концентратов из бобовых культур

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество поросят, гол.	10	10
Живая масса молодняка свиней, кг:		
при постановке	52,8±1,1	52,9±1,2
при снятии	99,5±1,7	101,5±1,5
Прирост живой массы, кг	46,7±1,3	48,6±1,4
Среднесуточный прирост, г	658±16	685±19
В % к контрольной группе	100,0	104,1
Затраты комбикорма на 1 кг прироста, кг	4,09	3,93
В % к контрольной группе	100,0	96,09

Следовательно, можно обоснованно утверждать, что обогатительную добавку для комбикормов можно производить без дефицитного, дорогостоящего кукурузного глютена, используя наиболее доступное сырьё бобовых культур (соя, люпин) и подсолнечный жмых. Это перспективно, расширяет возможности увеличения объёмов и ассортимента производства более дешёвых высокобелковых кормовых добавок на доступном собственном растительном сырье, что является одним из главных резервов в решении проблемы импортозамещения.

По прямым затратам средств произведён расчёт экономической эффективности использования в комбикормах различных обогатительных концентратов, созданных на основе растительного белка и биологически активных веществ нового поколения.

Установлено, что производство бобово-жмыхового концентрата на доступном белковом сырье является наиболее оптимальным вариантом для отечественных обогатительных добавок, даёт экономическую выгоду для развития свиноводческой отрасли. За счёт меньшей на 7% цены на эту добавку, по сравнению с бобово-глютеновым концентратом, снижается стоимость комбикормов, при этом повышается прирост живой массы, что в конечном итоге обеспечивает получение экономического эффекта на животное в размере 251,0 рублей.

Бобово-жмыховый концентрат найдёт применение в крупных свиноводческих хозяйствах, имеющих собственную кормовую базу, а также на комбикормовых предприятиях.

Библиографический список

1. Комлацкий, Г. Полножирная соя в свиноводстве // Комбикорма. – 2011. – №7. – С. 73-74.

2. Мхитарьянц, Л. А. Анализ рынка и характеристика семян сои / Л. А. Мхитарьянц, И. А. Шабанова, О. Н. Войченко [и др.] // Новые технологии. – 2011. – №1. – С. 24-27.

3. Чекмарёв, П. А. Рациональные подходы к решению проблемы белка в России / П. А. Чекмарёв, А. И. Артюхов //Достижения науки и техники АПК. – №6. – 2011. – С. 5-8.

4. Шулаев, Г. М. Концентрат из растительного белка – альтернатива рыбной муке / Г. Шулаев, В. Энговатов, А. Бетин [и др.] // Свиноводство. – 2014. – №4. – С. 73-74.

5. Патент РФ №2549935. Бобово-глютеновый концентрат (БГК) для молодняка свиней 23К 1/16. – Заяв. № 2014107064/13 : 25.02.2014 ; опуб. 10.05.2015.

УДК 636.084.523

ФИТОДОБАВКА ДЛЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Филиппова Ольга Борисовна, канд. биол. наук, зав. лабораторией технологии производства молока и говядины, ФГБНУ ВНИИТиН.
392022, г. Тамбов, пер. Ново-Рубежный, 15.
E-mail: filippova1968@mail.ru.
Фролов Александр Иванович, канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ ВНИИТиН.
392022, г. Тамбов, пер. Ново-Рубежный, 15.
E-mail: filippova1968@mail.ru.

Ключевые слова: фитодобавка, лекарственные растения, микроэлементы, молочные коровы.

Предложен рецепт кормовой добавки, разработанный с целью обеспечения молочных коров полноценным кормлением и профилактики возникновения болезней. В состав добавки включено несколько видов культурных и дикорастущих лекарственных растений, а также микроэлементы (Cu, Zn, Mn, Se) в форме биоплексов. Использование добавки в кормлении коров перед отелом и сразу после него оказало положительный эффект на их физиологическое состояние. Уровень лейкоцитов у опытных коров был ниже на 17,5% по сравнению с контрольной группой, содержание гемоглобина увеличилось на 8,3% ($p > 0,05$). Время отделения плаценты сократилось на 15,8% ($p \leq 0,01$).

В отечественном кормопроизводстве все чаще возникает вопрос об использовании в кормлении животных иммуностимулирующих биологически

активных веществ растительного происхождения. Присутствующие в растениях биологически активные вещества являются продуктами метаболизма растительного организма, значительная часть которых быстрее и безопаснее включается в биохимические процессы в организме животных, в отличие от синтетических лекарственных веществ. Эффективность препаратов адаптогенного свойства существенно возрастает при их применении в так называемые переходные периоды функционального состояния организма животных, например, в последнюю стадию стельности. В этот период основную роль в улучшении витаминного питания высокопродуктивных коров играют природные источники витаминов (зеленые корма, силос, сенаж, сено, травяная мука) не только для предупреждения авитаминозных заболеваний, но и как средство повышения продуктивности животных [1, 2, 3].

Изучена возможность применения кормовых фитодобавок на основе культурных и дикорастущих растений, произрастающих в центральной черноземной зоне (ЦЧЗ). Основную массу фитокомплекса (36%) составили культурные кормовые травы: клевер, люцерна, эспарцет. Значительную долю занимали лебеда, донник, крапива, кипрей, пижма, листья березы, малины и смородины. В небольших количествах в состав добавки введены листья черники, цветы зверобоя, полынь, семена укропа, кукурузные рыльца, плоды шиповника, хвоя туи. Заготовка сырья осуществлялась в период максимального накопления в растениях биологически активных веществ в урочищах нескольких районов Тамбовской области.

При составлении рецепта учитывались фармакологические свойства растений, содержание в них витаминов и предполагаемое воздействие на организм подопытных животных. Например, тысячелистник, ромашка, листья березы, цикорий, зверобой – это желчегонные средства, эффективно влияющие на работу желудочно-кишечного тракта коров. При заболеваниях печени результативно применение укропа, кукурузных рылец. Использование укропа и кипрея положительно влияет на увеличение надоев молока при раздое первотелок, способствуя увеличению скорости молокоотдачи. Но основными фармакологическими действиями всех выбранных видов растений фитокомплекса являются антимикробные и противовоспалительные свойства. В растениях

содержится большая группа соединений различной природы – так называемые фитонциды, которые обладают действием, аналогичным действию антибиотиков грибкового и микробиального происхождения.

Растения являются не только источниками витаминов, но и широкой группы микроэлементов. Однако их количество не достаточно для суточной потребности животных, поэтому в растительную смесь было добавлено дополнительное количество основных нормируемых микроэлементов (селен, медь, цинк и марганец) в органической форме в виде биоплексов. Биоплексы – это хелатная форма связи атома металла с аминокислотами или короткими пептидами. В таком виде микроэлементы используют преимущества путей всасывания аминокислот и пептидов, что повышает их усвоение. Только кобальт был введен в смесь в виде неорганической соли – кобальта углекислого моногидрата.

Научно-производственные испытания проведены на молочных коровах в условиях ФГУ ППЗ «Пригородный» Тамбовской области в осенне-зимний период. В основной рацион коров опытной группы был включен фитокомплекс, состоящий из растительной смеси (в количестве 20 г на 1 голову в сутки в течение 20-ти дней до отела и 30 г – в течение 20-ти дней после отела) и смеси микроэлементов (по 13,2 и 21 г в соответствии с физиологическим периодом). Фитокомплекс скармливали коровам в составе зерносмеси в утреннее кормление. В зернофуражную смесь для животных контрольной группы был введен стандартный премикс П60-3, в состав которого входит набор химически синтезированных витаминов и микроэлементов в виде неорганических солей и окислов. Основной рацион, режим кормления, параметры микроклимата для обеих групп коров были одинаковыми. В ходе эксперимента наблюдали за ходом отела и состоянием здоровья животных после родов. Различия между группами рассматривали как достоверные, начиная с уровня статистической значимости $p \leq 0,05$.

Анализ крови коров, потреблявших фитокомплекс, не выявил отклонений от типичного течения обменных процессов (табл. 1). Благодаря введению в корм витаминов и микроэлементов в биодоступной форме у опытных коров повысилось содержание гемоглобина на 8,3%. Также в их крови отмечен более высокий уровень содержания глобулиновой фракции белка, главным образом, за счет γ-глобулинов – на 7% (относительных) по сравнению аналогичным показателем в

контроле. Вероятно, с лекарственными растениями в организм животных были внесены различные биогенные амины, аминокислоты и другие активные соединения, создавшие условия для модуляции гуморального иммунитета (синтеза иммунных тел), способствующего усилению его защитных сил. Следует отметить, что уровень лейкоцитов у всех животных был в пределах физиологической нормы, при этом у опытных коров он был ниже на 17,5%, чем в контрольной группе. Хотя эта разница не имела статистической значимости ($p > 0,05$), однако свидетельствовала о положительном влиянии биологически активных веществ в составе растительных компонентов фитокомплекса на укрепление неспецифического иммунитета.

Таблица 1

Показатели крови

Показатели	Референсные значения	Группы	
		контрольная	опытная
Общий белок, г/л	72-86	85,60 ± 2,70	82,0 ± 1,39
Альбумины, г/л	38-50	45,70 ± 1,84	39,50 ± 5,99
α-глобулины, отн.%	12-20	11,98 ± 0,62	8,42 ± 2,86
β-глобулины, отн.%	10-16	15,01 ± 1,34	17,83 ± 0,77
γ-глобулины, отн.%	25-40	27,31 ± 0,92	34,26 ± 8,08
Белковый индекс А/Г	0,45-1,00	0,84 ± 0,05	0,68 ± 0,17
Гемоглобин г/л	90-140	103,7 ± 4,65	112,3 ± 4,97
Глюкоза, ммоль/л	2,22-3,88	2,90 ± 0,04	2,47 ± 0,39
Мочевина, ммоль/л	1,65-6,5	2,64 ± 0,28	2,50± 0,37
Холестерин общий, ммоль/л	1,30-4,42	3,81 ± 0,59	4,70 ± 0,33
Лейкоциты, 10^9/л	6,1-9,1	8,44 ± 0,34	6,96 ± 0,50
Эритроциты, 10^{12}/л	4,5-6,0	3,95 ± 0,23	4,20 ± 0,04
Цветовой индекс эритроцитов	0,7-1,1	0,79 ± 0,01	0,81 ± 0,03

Примечание: $p \leq 0,05$.

Для характеристики энергетического статуса дойных коров используются показатели содержания глюкозы и общего холестерина в крови. Уровень холестерина в крови коров опытной группы был повышен и отличался от показателя контрольной группы на 0,9 ммоль/л, что составило 23,4%.

В некоторых случаях повышение показателей липидного обмена в крови коров в начале лактации, особенно холестерина, означает усиление мобилизации жировых запасов организма. При нормальном уровне концентрации глюкозы, повышенная концентрация холестерина означает, что синтез молока обеспечивается кормовыми факторами, а мобилизация жира происходит в

физиологически нормальном режиме.

Продолжительность отела у животных опытной и контрольной групп практически не различалась (табл. 2) и была в пределах от 1-го часа 42-х минут до 2-х часов 18-ти минут.

Таблица 2

Показатели отела коров и состояния новорожденных телят

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Время отделения плаценты	5 ч. 44 мин. ± 28 мин.	4 ч. 49 мин. ± 21 мин.*
± к контролю, %	-	- 15,8
Масса телят при рождении, кг	33,4 ± 0,7	33,7 ± 0,3
± к контролю, %	-	+ 0,9
Заболевших телят, голов / %	1 / 20	-

Примечание: $p \leq 0,01$.

Срок отделения плаценты у животных обеих групп был также в пределах физиологической нормы. Однако у опытных коров этот процесс занял меньше времени на 15,8% ($p \leq 0,01$) по сравнению с контрольными особями, что можно объяснить действием селена в органической форме совместно с биологически активными веществами растительного происхождения. В целом фитокомплекс показал хорошее действие на здоровье коров, что отразилось и на живой массе телят и их иммунитете.

Таким образом, белковый, углеводный и жировой обмены у животных обеих групп протекали в соответствии физиологическим состоянием новотельного периода, для которого характерна повышенная функциональная напряженность печени и всего организма. Скармливание фитодобавки в качестве средства профилактики авитаминозных заболеваний способствует улучшению физиологического состояния высокопродуктивных животных и в итоге продлению срока их хозяйственного использования. При этом положительный эффект от применения фитокомплекса обусловлен не простым суммированием известных свойств растений, а синергическим взаимодействием между ними, усиливающим положительное влияние на организм коров каждого из них.

Библиографический список

1. Вяйзенен, Г. Н. Технологические свойства молока коров в переходные периоды содержания / Г. Н. Вяйзенен, М. А. Радыков, Р. Р. Даутов // Молочная промышленность. – 2008. – №9. – С. 60-62.

2. Вяйзенен, Г. Н. Влияние скармливания кормовых добавок лактирующим коровам при раздое на продуктивность / Г. Н. Вяйзенен // Главный зоотехник. – 2015. – №4. – С. 27-33.

3. Племяшев, К. В. Об одном из приемов совершенствования кормления крупного рогатого скота / К. В. Племяшев, И. М. Комиссаров, Б. И. Протасов // Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных : сб. материалов. – Дубровицы : ВИЖ, 2015. – С. 279-281.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619.636.0.82

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИОТРОПНОГО ПРЕПАРАТА МЕТРОЛЕК-О ДЛЯ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Баймишев Мурат Хамидуллович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Baimichev_M@mail.ru.
Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р. биол. наук, профессор, зав. кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Baimischev_HB@mail.ru.

Ключевые слова: эндометрит, экссудат, воспроизводство, матка/

Цель исследования – повышение эффективности производства молока за счет использования, при лечении послеродовых патологий, экологически безопасного препарата Метролек-О. В результате проведенных исследований было установлено, что применение препарата Метролек-О в дозе 50 мл при кратности введения 4,5 раза с интервалом 48 ч более эффективно, чем схема лечения используемая в хозяйстве с применением антибиотиков.

Эффективность молочного скотоводства сдерживается широким распространением акушерско-гинекологических заболеваний, которые сопровождаются недополучением приплода, снижением продуктивности, дополнительными затратами на лечение, преждевременной выбраковкой животных, а также невозможности использования молока после лечения из-за продолжительных сроков выведения лекарственных препаратов из организма коров [1, 3, 5].

В большинстве случаев при гинекологических заболеваниях широко применяют антибиотики, которые действуют не только на патогенную, но и на полевую микрофлору. И в процессе длительного использования они вызывают образование антибиотико-устойчивых штаммов бактерий, что сопровождается понижением терапевтического эффекта и увеличением числа бактерионосителей среди животных и дополнительной потери молока (использование молока в пищу через 14-16 дней после лечения). В связи, с чем поиск экологически безопасных

лекарственных препаратов, обладающих не только выраженным антимикробным, регенерирующими и миотоническими свойствами является актуальным [2, 4, 5].

Цель исследования – повышение эффективности производства молока за счет использования при лечении послеродовых патологий экологически безопасного препарата Метролек-О. Для чего была поставлена следующая *задача*: определить эффективность использования препарата Метролек-О при остром послеродовом эндометрите у коров по сравнению с антибиотикотерапии.

Материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы молочного комплекса АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области. Для проведения научно-исследовательской работы провели клинико-гинекологическое исследование коров с 4 по 8 день после отела. Диагноз на острый послеродовый эндометрит у коров устанавливали на основании клинических признаков. При вагинальном исследовании обращали внимание на состояние слизистой оболочки влагалища, которая при патологии была гиперемирована, отечна, наблюдались выделения из матки слизисто-катарального экссудата полужидкой консистенции с сероватым оттенком. Животное часто становилось в позу акта мочеиспускания. Патологии слизистой влагалища и преддверия влагалища не наблюдали. Шейка матки при исследовании была приоткрыта. Ректальным исследованием было установлено увеличение размера рогов матки, чаще правого. По результатам гинекологического обследования коров у 40 голов был установлен диагноз острый послеродовый эндометрит. Проявление острого послеродового эндометрита чаще диагностировали на 5-7 день после родов. Из числа коров, больных острым послеродовым эндометритом было сформировано по принципу аналогов две группы коров (контрольная и опытная) по 10 голов в каждой. Опытной группе коров вводили внутриматочно с помощью шприца с катетером препарат Метролек-О с интервалом 48 ч до выздоровления в дозе 50 мл. Животных контрольной группы лечили по схеме принятой в хозяйстве (бициллин 300 000 ЕД в дозе 10 мл внутримышечно с интервалом 7 дней, четырехкратно; ихтглюковит в дозе 10 мл на 100 кг живой массы парентерально с интервалом 48 часов, четырехкратно; тривит 10 мл внутримышечно двухкратно с интервалом 5 дней).

Препарат Метролек-О – лекарственное средство, содержащее в своем

составе облепиховое масло, тилозин тартрат, фуразалидон, β-каротин, α-токоферола ацетат, миотоническое средство, масло растительное, вода апирогенная, эмульгатор, стабилизатор. Препарат представляет собой лекарственное средство в виде пенной эмульсии оранжевого цвета. Препарат обладает сильным регенеративным, противовоспалительным, противомикробным свойством, что обеспечивает хороший отток из полости матки воспалительного экссудата с одновременной санацией половых органов. Побочное действие – возможные аллергические реакции. Молоко можно использовать через 2 дня, мясо – через 7 дней.

Об эффективности лечения острого послеродового эндометрита у коров при использовании препарата Метролек-О судили по следующим показателям: характер и продолжительность истечения лохий из половых органов, проявление половой цикличности, продолжительность курса лечения, кратность введения препарата, процент выздоровления.

Весь полученный материал обработан биометрически. Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и ветеринарии с применением программного комплекса Microsoft Excel.

Одним из факторов бесплодия коров является острый послеродовый эндометрит. В последние годы для лечения эндометрита предложены многочисленные лекарственные препараты и схемы лечения. Однако каждый из них имеет свои специфические особенности по воздействию на организм животного и половые органы в частности. Выбор препарата Метролек-О мы обосновываем его фармакологическими свойствами, а также тем, что в хозяйстве у коров слабо выраженная сократительная способность матки в родовой и послеродовой период и возможность использования молока для пищи через 2 дня после выздоровления, в то время как антибиотики выводятся из организма в течение 14-16 дней.

При сравнительном изучении терапевтической эффективности препарата Метролек-О было установлено, что у животных опытной группы ко второму дню лечения усиливалось выделение слизисто-катарального экссудата из полости

матки. К 4-5-му дню после двукратного введения препарата Метролек-О изменился характер экссудата у животных – он становился слизистым с небольшим количеством прожилок гноя.

Таблица 1

Результативность терапии острого послеродового эндометрита у исследуемых групп коров

Показатель	Группа животных	
	контрольная	опытная
Количество животных, голов	10	10
Срок выздоровления с начала лечения, дней	20,80±2,72	16,70±1,03
Кратность введения препарата	7,50±0,35	5,50±0,62
Выздоровело голов	7,0	6,0
Процент выздоровления	70,0	60,0
Завершение инволюции матки, дней	38,63±2,28	36,12±2,17

В то время как у коров контрольной группы количество гнойно-катаральных прожилок было больше при визуальном осмотре экссудата. В этот период было отмечено постепенное уменьшение гиперемии и отечности преддверия влагалища и влагалищной части шейки матки. У опытной группы коров при акте мочеиспускания отсутствовало болезненное изгибание спины. К 6-7-му дню лечения у большинства животных наблюдали прекращение выделений слизисто-гнойного экссудата. Выделяемый экссудат из полости матки становился светлым. При ректальном исследовании выявлено, что выделения из влагалища намного уменьшились, однако при этом животные не проявляли беспокойства. На 10-е сутки у животных опытной группы гиперемия и отек слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки не выражены, незначительные выделения слизистого экссудата были без запаха, а у животных контрольной группы была отмечена выраженная гиперемия и отек слизистой оболочки влагалища. При трансректальном исследовании матки у коров опытной группы на 15-й день после лечения она находилась в тазовой полости, не флюктуировала, межроговая борозда хорошо выражена, рога матки упруго-эластичной консистенции, симметричные, безболезненные, хорошо сокращались при пальпации.

Срок выздоровления у коров опытной группы составил 16,70±1,03 дня, что на 4,1 дня меньше чем у животных контрольной группы. Инволюция матки в опытной группе закончилась на 36,12±2,17 день, что на 2,51 дня больше чем в

контрольной группе.

Динамика клинических признаков в процессе лечения у коров контрольной группы была менее выражена. Угасание воспалительных процессов было отмечено на 15-17-е сутки после лечения. Закрытие шейки матки, смещение ее в тазовую полость, возвращение ее ригидности и другие признаки, свидетельствующие о купировании воспалительного процесса, наблюдались у животных контрольной группы на 18-й день, а у животных опытной группы – на 15-й день. Трем коровам контрольной группы было назначено дополнительное лечение, так как наблюдали осложненную форму гнойно-катарального эндометрита. Средняя продуктивность коров контрольной и опытной группы в процессе лечения составила 18,4 кг молока. Учитывая, что у животных контрольной группы молоко можно использовать через 14 дней после лечения, что на 12 дней больше чем у животных опытной группы потери молока в после терапевтический период в контрольной группе составит 220,8 л молока.

По результатам проведенных исследований установлено, что применение препарата Метролек-О по данным угасания клинических признаков острого послеродового эндометрита и срокам выздоровления в дозе 50 мл при кратности введения 4,5 раза с интервалом 48 ч более эффективно, по сравнению с использованием схемы лечения используемой в хозяйстве. Внедрение в ветеринарную практику использования препарата Метролек-О обеспечит увеличение молочной продуктивности больных коров за счет быстрого выведения из организма на 26,0-34,0% по сравнению с животными где при лечении применяли бициллин.

Библиографический список

1. Баймишев, Х. Б. Лечение острого послеродового эндометрита у коров тканевым препаратом Утеромастин / Х. Б. Баймишев, О. Н. Пристяжнюк, М. Х. Баймишев // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. трудов. – Кинель, 2015. – С. 200-206.

2. Горностаев, М. Д. Эффективность применения препарата Оксилата при остром катарально-гнойном эндометрите / М. Д. Горностаев Н. С. Белозерцева // Ветеринария зоотехния и биотехнология. – 2015. – №5. – С. 11-13.

3. Григорьева, Т. Е. Оценка комплексных способов лечения эндометритов у коров с использованием акупунктуры, эндометромага-био и иммуномодуляторов /

Т. Е. Григорьева, Н. С. Сергеева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2013. – №5(36). – С. 51-53.

4. Евстафьев, Д. М. Профилактика и лечение коров при хронических эндометритах / Д. М. Евстафьев, Н. Н. Лаптева, А. М. Гавриков // Ветеринария. – 2014. – №2. – С. 35-38.

5. Семененко, М. П. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента Приминкор в ветеринарии / М. П. Семененко, В. А. Антипов, А. В. Савинков [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2010. – №6. – С. 33-34.

6. Конопельцев, И. Г. Применение озонированной эмульсии при послеродовом остром эндометрите у коров-первотелок / И. Г. Конопельцев, С. В. Николаев // Ветеринария. – 2016. – №6. – С. 36-41.

УДК 619. 636.2

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТ В СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА

Нечаев Александр Васильевич канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Анатомии, акушерства и хирургии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Nechaev_AV@rambler.ru.

Минюк Людмила Анатольевна канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Анатомии, акушерства и хирургии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: al_mesheryakova@mail.ru.

Гришина Дарья Юрьевна канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомии, акушерства и хирургии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: darya-grishina@narod.ru.

Ключевые слова: болезни копыт, высокопродуктивный молочный скот.

Предупреждение болезней копыт в современных животноводческих комплексах по производству молока сводиться к комплексу мероприятий по оптимизации кормления высокопродуктивных коров, созданию комфортных условий содержания животных, регулярному мониторингу за состоянием копыт и их профилактической обработки, а также проведение племенной работы по данной проблеме.

Здоровые копыта – одно из основных условий благополучия, здоровья и молочной продуктивности дойных коров. Снижение удоев, упитанности, а также неполная реализация генетического потенциала пород и преждевременная выбраковка животных при заболеваниях копыт наносит хозяйствам значительный экономический ущерб. Примерно 24% здоровья копыт зависит от наследственности, а остальные 76% зависят от организации управления и

обеспечения надлежащих условий содержания животных [1, 2, 3, 6].

Цель исследования – разработка системы профилактических мероприятий по предупреждению болезней копыт в современных животноводческих комплексах по производству молока.

Предупреждение заболеваний копыт высокопродуктивных молочных коров складывается из комплекса мероприятий, и только при выполнении всего комплекса можно рассчитывать на успех.

Современное кормление высокопродуктивного молочного скота характеризуется использованием высокоэнергетических крахмалосодержащих концентратов с высоким содержанием волокнистого корма (клетчатки) позволяет избежать различных метаболических нарушений (ацидоз, кетоз), что в свою очередь является основной причиной поражения копыт (ламинит, асептический пододерматит) [4, 5]. Коров, для образования здорового копытного рога, необходимо обеспечить достаточным количеством питательных веществ, минеральных веществ (кальций, фосфор, цинк, медь, марганец, селен) и витаминов (A, D, E, H). Резкая смена рациона, а также попадание в корм частиц испорченных кормов должно быть исключено.

Комфорт животных на разных этапах жизни одно из важнейших условий здоровья конечностей, и отдельно копыт. При проектировании и обустройстве помещений и путей перемещения коров стараются создать благоприятные и комфортные условия для животных. Важным является время отдыха, необходимое для руминации, которое должно составлять не менее 12-14 ч в сутки в удобном по длине и ширине стойле с мягкой подстилкой, например, слой соломы должен быть 3-4 см. Стойла также должны обеспечить условие, чтобы удобно было лечь и встать. При беспривязном содержании в секции должно быть на 10% больше стойл, чем размещено коров, чтобы обеспечить отдых низкоранговым животным. При отсутствии этих условий корова предпочитает стоять на жестком бетонном полу, что создает высокую нагрузку на копытца – условие травматической компоненты ламинита.

Особое место в системе «коровий комфорт» следует выделить гигиене условий содержания. Влажность, плохое удаление навоза в помещении способствуют не только размножению возбудителей болезни, но накоплению

химических компонентов, которые усиленно воздействуют на рог. При этом смесь мочи и навоза особенно агрессивна, служит источником мацерации кожи, что в конечном итоге приводит к пальцевому дерматиту, воспалению кожи выше рогового башмака.

Поверхность пола не должна вызывать чрезмерного изнашивания рога и микротравм копытец. Хорошее покрытие пола способствует равномерному распределению давления, обеспечивает «сцепление» и не имеет выступающих частей, способных травмировать копытца.

Необходим ежедневный контроль за состоянием копыт животных. Важно чтобы все работники фермы были внимательны к животным и сообщали о первых признаках заболевания животных.

Важным аспектом является проведение обработки копыт 3 раза в год, для удобства учета обработанных животных и наименьшего стресса для коров делать это перед запуском и спустя 100-120 дней после отела, а нетелям за 4-8 недель до отела. Положительный эффект от процедуры длится до 4 месяцев. Профилактическая обработка копыт (расчистка) необходима в первую очередь для того, чтобы равномерно распределить нагрузку при передвижении и стоянии на оба копытца каждой ноги.

При ввозе животных из-за рубежа, нетели испытывают сильнейший стресс: большое количество ветеринарных манипуляций, большое количество животных в группе, совершенно новые условия кормления и содержания, транспортный стресс, все это не редко провоцирует развитие самых разнообразных проблем с копытами.

Важным средством профилактики заболевания копыт являются копытные ванны, с дезинфицирующими средствами, но применять их нужно в совокупности с другими профилактическими мероприятиями. Копытные ванны рекомендованы и сухостойным коровам и нетелям, а при необходимости и молодняку. Обычно такие ванны имеют 270 см в длину и 90 см в высоту. При этом глубина заполнения раствора должна составлять 28 см, чтобы обеспечить полное погружение копыта, рассчитаны такие ванны для прохода 100 голов, после чего подлежат полной замене раствора. Грязные копытные ванны являются источником инфекции их необходимо очищать после каждого доения.

Лечение инфекций копыта должно быть быстрым и эффективным.

Необходимо уметь распознавать проблемы с копытами на ранней стадии. Лечение должно быть немедленным, корове необходимо обеспечить необходимый уход и проконтролировать состояние спустя три-четыре дня.

Все больше внимания в селекции уделяется качеству копытец, что позволяет вести племенную работу и по этому показателю. Применение быков-улучшателей, с целью улучшения строения ног, их постановки и здоровья.

Таким образом, необходимо систематическое соблюдение всего комплекса мероприятий по профилактике заболеваний копыт: оптимизация кормления высокопродуктивных коров, создание комфортных условий содержания животных, регулярный мониторинг за состоянием копыт и их профилактическая обработка, а также проведение племенной работы по данной проблеме; при обнаружении заболеваний копыт – искать причину в погрешностях ухода за животными.

Библиографический список

1. Бенц, Б. Лечение крупного рогатого скота [Электронный ресурс]. – URL : http://www.igloos.ru/consultations/1/3 (дата обращения : 16.12.2014).
2. Гулсен, Я. Здоровые копыта. Предпосылки успешной профилактики / Я. Гулсен. – Roodbond, 2012. – 62 с.
3. Самоловов, А. А. Хромота – отражение системных метаболических болезней молочного рогатого скота / А. А. Самоловов, С. В. Лопатин // Инновации и продовольственная безопасность ; Новосибирский ГАУ. – 2013. – №2 (2). – С. 76-80.
4. Валитов, Х. З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока : монография / Х. З. Валитов, С. В. Карамаев. – Самара, 2012. – 322 с.
5. Дунин, И. М. Совершенствование бестужевского скота : монография / И. М. Дунин, С. В. Карамаев, Г. Я. Зимин. – М. : ВНИИплем, 1998. – 198 с.
6. Lorna, B. G. Risk factors, pathogenesis and prevention of subclinical laminitis in dairy cows / B. G. Lorna, K. W. Ch. Muelling // CanWest Conference. – October, 17-20. – 2009. – P. 1-10.

УДК 619:618:004.4

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УЧЁТА В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Землянкин Виктор Викторович, канд. вет. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: viktor-252@yandex.ru.

Ключевые слова: электронная, программный продукт, воспроизводство, здоровье, организация.

Приведены результаты изучения программных продуктов отечественных и зарубежных производителей в сфере организации мероприятий по контролю репродуктивной функции и здоровья животных. Отражена структурная и логическая связь модулей серверного приложения собственной разработки, с обозначением преимуществ программного продукта.

Воспроизводство животных – основа эффективного и интенсивного ведения любой отрасли животноводства. Общеизвестно, что нарушения репродуктивной функции неизбежно приводят к бесплодию, сдерживанию темпов развития животноводческих хозяйств [1, 4, 5]. Без грамотной организации процессов воспроизводства базирующейся на создании здоровых продуктивных стад животных невозможно осуществить экономического роста в животноводстве. Одним из направлений в реализации намеченной цели можно считать разработку высокотехнологичных средств организации ветеринарных мероприятий, контроля репродуктивной функции и в целом здоровья животных.

Цель исследований – повысить эффективность ветеринарных мероприятий направленных на диагностику, лечение и профилактику заболеваний животных. В достижении цели решались следующие задачи: 1) изучить особенности функций и возможности использования в условиях Российской Федерации зарубежных и отечественных программных продуктов в сфере организации первичного ветеринарного учёта и отчётности; 2) установить недостатки изученных программных продуктов; 3) разработать систему электронного учёта ветеринарных мероприятий.

Материалом для исследований служили программные продукты для ЭВМ от зарубежных производителей "DairyPlan C21", AfiAct и DeLaval DelPro™ Win и отечественного производства – «Селекс» с приложением «Вет» (Россия, Плинор). При исследовании данных изучался перечень реализуемых возможностей учёта и

отчётности, технические требования, учитывалось наличие русифицированных версий. В общем, это позволяло судить о доступности данных разработок для отечественных сельхозтоваропроизводителей. Определялись недочёты технического, логического и содержательного характера, ставшие основой разработки программного продукта.

Разработка электронной системы учёта (ЭСУ) «Веткуратор» базировалось на создании серверной и клиентской частей приложения.

В результате исследований установлено, что в сфере ветеринарии существуют компьютерные программы, используемые для организации мероприятий в ветеринарных клиниках мелких домашних животных, организации манипуляций (назначение инъекций, процедур) на скотоводческих предприятиях. Однако на рынке информационных технологий не существует программных продуктов, полностью реализующих мониторинг репродуктивной функции животных.

Программы "DairyPlan C21", AfiAct и DeLaval DelPro™ Win способны к системной работе при условии установки на обслуживаемой ферме целого комплекса дополнительного дорогостоящего оборудования: систем электронной идентификации животных, доильных залов по европейским стандартам с соответствующим фирменным автоматическим или полуавтоматическим доильным оборудованием, соединённые с персональным компьютером. Внедрение этих программ требует реконструкции существующих ферм, строительства новых приспособленных помещений и существенных денежных затрат. На территории Самарской области данные программные продукты в полной мере не используются, несмотря на многолетнюю маркетинговую деятельность дилерских центров компаний Westfalia Surge GmBH и DeLaval.

Из проанализированных систем "DairyPlan C21" является более совершенной, так как имеет приложение DpVet. Однако программа не в состоянии планировать сроки последующих исследований и обнаружений ранних случаев заболеваний, контроля эффективности лечения, что не позволяет контролировать его адекватность и эффективность. В свою очередь, программные продукты AfiAct и DeLaval DelPro™ Win не имеют русифицированной версии и представлены в англоязычном варианте.

Разработанный программный продукт является серверным приложением, что позволяет работать сним через сеть Интернет из любой точки доступа к сети. Данный факт повышает показатель мобильности продукта и гарантирует сохранность информации в облачном хранилище сервера, что не обеспечивается зарубежными и отечественными продуктами, устанавливаемыми на стационарные персональные компьютеры. Доступ к ресурсам продукта осуществляется через сайт «Веткуратор» (http://vc.ssaa.ru) с использованием системы идентификации пользователя «логин-пароль».

Меню программы включает рабочие модули.

В модуле ***«План работ»*** отражаются задания для отдельных зооветспециалистов предприятия на рабочий день. Задания можно вывести на печать, сохранить в файл формата pdf или поместить в архив.

Модуль *«К**онтингент животных»*** включает перечень животных с ссылкой на их индивидуальные карты в которых отражаются сведения об их регистрации, дате последних и ожидаемых родов, клиническом и физиологическом статусе.

В модуле «А***птека»*** размещены сведения о наличии лекарственных препаратов различных групп, инструментов и расходных материалов с возможностью просмотра инструкций препаратов. Имеется номенклатор процедур с возможностью их назначения каждому из животных.

Модуль «Д***окументация»*** включает сведения планирования работы специалистов на рабочий день, неделю, месяц или год с распечаткой плана работы.

В специализированные формы осуществляется ввод информации с указанием диагностических, лечебных и профилактических данных. Имеется возможность регистрировать осеменения, диагностику беременности и родов, планировать клинические наблюдения, рефлексологическую диагностику беременности, запуск в сухостой, перевод в родильное отделение и прочие мероприятия, которые можно запланировать на вкладках «Заметка», «Событие», «Встреча». За счёт наличия в структуре продукта системы электронного календаря, становится возможным осуществлять планирование целых комплексов мероприятий.

В модуле «***Штат специалистов***» существует возможность внесения информации о структуре штата. Здесь доступно изменение участка закрепления и

распределение обязанностей, что исключает случаи срывов выполнения плана работ другим работником по болезни, отпуску или иным причинам.

Модуль ***«Отчёты»*** позволяет получить сведения о наличии процента больных, здоровых, лактирующих, сухостойных, бесплодных, стельных животных в состоянии инволюции половой системы на дату запроса информации. Дополнительно в модуле можно определить ряд показателей характеризующих репродуктивную функцию: сервис период, количество дней бесплодия, продолжительность межотельного периода, индекс осеменения, коэффициент воспроизводительной способности.

Базы данных пополняются за счёт ежедневных внесений сведений. Во всех формах внесения информации предусмотрено планирование дальнейших действий в отношении животного, что позволяет усилить контроль за состоянием каждого животного.

Интерфейс ЭСУ «Веткуратор» позволяет организовать мониторинг здоровья животных любого вида и возраста, поскольку предусматривает установку ключевых параметров контроля самим специалистом. Программный продукт оснащён интуитивным интерфейсом.

На момент публикации данной научной работы осуществляется регистрация авторских прав на данный программный продукт в Федеральной службе по интеллектуальной собственности. Зарегистрирована заявка №2015663248 от 28.12.2015 г. Более подробная информация об электронной системе учёта «Веткуратор» отражена в сети интернет на веб странице http://vc.ssaa.ru в модуле «Мониторинг здоровья».

Использование в практической работе зоотехнических и ветеринарных специалистов данного программного продукта позволит: 1) организовать эффективную систему обеспечения здоровья и продуктивного долголетия животных; 2) иметь полную информацию о репродуктивной функции каждого животного; 3) контролировать состояние воспроизводства стада; 4) своевременно предупреждать послеродовые осложнения; 5) контролировать материально-техническое снабжение мероприятий; 6) автоматизировать систему оформления документов учёта и отчёта; 7) в перспективе повысить экономическую эффективность проводимых мероприятий за счёт экономии рабочего времени,

исключения человеческого фактора ошибок, оптимальной организации диагностических, лечебных и профилактических мероприятий.

Библиографический список

1. Баймишев, Х. Б. Повышение естественной резистентности организма коров адаптогеном животного происхождения «СТЭМБ» / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 17-20.

2. Минюк, Л. А. Лечение хронического гнойно-катарального эндометрита у коров препаратом Мастометрин / Л. А. Минюк, Д. Ю. Гришина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – №4. – С. 83-85.

3. Пристяжнюк, О. Н. Влияние доз препарата Утеромастин на эффективность лечения послеродовых патологий / О. Н. Пристяжнюк, Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – №1. – С. 7-11.

4. Семиволос, А. М. Тканевый препарат «Плацентин» в профилактике патологии родов и послеродового периода у коров / А. М. Семиволос, Т. Ж. Абдрахманов, А. А. Бакбергенова [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 5 – С. 24-26.

5. Семиволос, А. М. Влияние электронных электростимуляторов на функциональное состояние матки коров // Аграрный научный журнал. – 2010. – №1. – С. 17-21.

6. Некрасов, Р. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

7. Жичкин, К. А. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин. – Самара : СамВен-Кинель, 2004. – 135 с.

УДК 619: 616. 6: 636. 8

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КОШЕК С БОЛЕЗНЯМИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Шарымова Надежда Михайловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-76.
Титов Николай Сергеевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-76.

Ключевые слова: моча, уролит, ишурия, поллакиурия, гематурия, гидронефроз, пиелонефрит.

В статье изложены данные ветеринарной клиники г. Самары «Айболит» по наиболее часто диагностируемым заболеваниям мочевыделительной системы. Представлены некоторые закономерности клинического проявления заболевания с учетом пола, возраста животных, а также сезонность.

Заболевания мочевыделительной системы у кошек – это воспаление или образование кристаллов, камней [1]. В ветеринарной практике болезни мочевыводящих путей имеют широкое распространение. По частоте регистрации и количеству летальных исходов занимают на современном этапе одно из ведущих мест, наряду с болезнями сердечно-сосудистой системы, онкологической патологией и травматическими повреждениями [2, 7].

Заболевания нижних отделов мочевыводящих путей у кошек одна из актуальных проблем современной ветеринарной медицины. В настоящее время число заболевших кошек резко возросло, и рецидивы наблюдаются в 55-75% случаев [3].

Цель исследования – изучить особенности клинико-сонографических проявлений при заболеваниях мочевыделительной системы у кошек при нефрологической и урологической патологии.

Для поставленной цели предусмотрено решить следующие *задачи:* 1) проведение комплексного анализа заболеваемости кошек с болезнями мочевыделительной системы; 2) изучение особенностей клинического проявления болезней; 3) особенности постановки диагноза на основании лабораторной диагностики.

Материалом для исследования послужили 385 кошек, с заболеваниями

мочевыделительной системы, поступившие в ветеринарную клинику г. Самары «Айболит» в период с января по декабрь 2015 года.

Распространенность болезней мочевыделительной системы изучалось методом статистического сбора с последующем анализом полученных данных. При поступлении в клинику животные подвергались клиническому обследованию: учитывалось общее состояние, поведение, частота дыхания, температура тела, состояние слизистых оболочек, пульс, результаты пальпации почек и мочевого пузыря.

При сборе анамнеза от владельца животного к сведению принимались замеченные симптомы. Большое значение имели сведения о начальных проявлениях заболевания, его продолжительности, характере расстройства мочеотделения и мочеиспускания, уточнялась структура рациона и состав кормов.

Проводились лабораторные исследования мочи с помощью физических, биохимических и микроскопических методов.

Для диагностики болезней мочевыводящих путей большое значение имеет микроскопическое исследование осадков мочи. Наличие в моче кристаллов, лейкоцитов, эпителия, и цилиндров, можно обнаружено только микроскопически при исследовании центрифугата мочи [6].

Для определения белка в пробах мочи мы использовали показатель "протеин" на диагностических полосках [6].

Величину pH мочи определяли тест-полосками для экспресс-диагностики показателей мочи [6].

Лабораторная диагностика проясняет состояние мочевыделительной системы, а также печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы. То есть, помимо, выявления патологии мочевыводящей системы происходит отслеживание патологических процессов в других органах. Дифференциальная диагностика анализа мочи на основании интерпретации способствует назначению адекватного лечения и правильному подбору лечебного корма.

Для дифференциации диагноза использовалось ультразвуковое исследование аппаратом марки «HTI PU-2200V» с микроконвексным датчиком, так как ультрозвуковое исследование является одним из ведущих и достоверных методов диагностики, и позволяет оценить состояние мочевыделительной системы –

мочевого пузыря, почек, их конфигурацию, состояние стенок органов размеры [4].

Исследование почек проводили в боковом положении, так как в данном положении почки легко обнаруживаются, а изображение остается хорошо. Боковое положение можно заменить положением лежа на животе или стоя. Ниже поясничной мускулатуры сразу же за последним ребром слева и на протяжении двух последних межреберных промежутков справа удалялась часть шерсти. После подготовки кожи и нанесения произвольного количества геля трансдуктор помещался перпендикулярно к коже сбритого участка. Если животное нервничает или препятствует своему положению на боку [4].

Ультрасонографическое исследование мочевого пузыря идеально выполнять после обильного поения животного за 1,5 (2 ч до осмотра и перед катетеризацией. Животное так же можно исследовать в положении стоя, лежа на спине или боку. Между лонной костью и пупком по средней линии удаляется шерсть. При обнаружение мочевого пузыря его исследуют в поперечном сечении от вершины до шейки [4].

Так как сложность в ультразвуковой диагностике представляет выявление конкрементов в уретре и шейки мочевого пузыря, что связано с трудным доступом обычным датчиком, для подтверждения наличия камней в этих отделах мочевыводящей системы использовались ректальные и вагинальные датчики [3, 4].

По результатам данных клиники мочекаменная болезнь отмечалась у 132 (34,3%) животных, из них у 79 (59,8%) котов кастратов, у 21 (15,9%) некастрированных котов, причем с локализацией почти исключительно в мочевом пузыре и уретре. У кошек болезнь наблюдалась чаще, чем у некастрированных котов и составила 32 кошки (24,2%). Конкременты и кристаллический осадок в основном обнаружены в мочевом пузыре. Следует отметить, что во всех случаях имел место фосфатный тип мочекаменной болезни. В анамнезе у всех животных отмечали нарушение кормления животных.

В качестве сопутствующих диагнозов при мочекаменной болезни в 12,7% (49 кошек) случаев наблюдались идиопатический цистит, 5,97% (23 кошек) гидронефроз почек, у 31,42% (121 кошки) пиелонефрит, 15,6% (60 кошек) хронический нефрит.

Симптомами болезни у всех животных отмечали частое, болезненное,

затруднительное мочеиспускание, вялость и угнетение, ишурия. При проведении лабораторного исследования мочи отмечали гематурию, пиурию, кристаллурию, лейкоцитоурию и протеинурию.

При мочекаменной болезни отмечалась гематурия, мочевые колики, нарушение пассажа мочи. При закупорке уретры мочевой пузырь увеличен, напряжен и болезнен.

При ультразвуковом исследовании мочевого пузыря обнаруживали наличие конкрементов различных размеров, наблюдали четко очерченные эхоплотные образования, позади которых выявляется акустическая тень за счет выраженного поглощения и отражения звуковых волн. На дне мочевого пузыря обнаруживали частицы кристаллического состава в форме гиперэхогенной взвеси.

Камней, образующихся в мочевых органах, обнаруживались от одного и больше. Величина от просяного зерна до 3,5 см, масса – от сотых долей грамм до 50 г. Форма конкрементов разнообразная, чаще всего – овальная и приплюснутая, редко – коралловые. Камни, локализованные в мочевом пузыре, в основном удалялись оперативным способом.

При проведении исследований отмечена сезонность клинического проявления, мочекаменная болезнь в основном приходится на весенне-осенний период (март-апрель; сентябрь-октябрь).

Процент кошек с идиопатический циститом наблюдался довольно часто. Как самостоятельное заболевание встречается очень редко. Клинически болезнь проявлялась вялостью животных, болезненностью акта мочеиспускания, макрогематурией, при исследовании мочи отмечали выраженную гематурию, лейкоцитурию, редко наличие единичных кристаллов струвитов.

При ультразвуковом исследовании отмечалось утолщение и неровность контуров стенки мочевого пузыря. Эхогенность внутреннего контура повышена. Форма мочевого пузыря не изменена. В ультразвуке часто отмечались эхопозитивные плавающие частицы не имеющие акустической тени.

При хроническом нефрите который был обнаружен в 15,6% случаев (60 кошек) клинические признаки неспецифичны и во всех случаях были выявлены только с помощью УЗИ. При этом находили размытость контуров органа, истончение кортикального слоя, нарушение интраренальной архитектоники. На

ранних этапах развития отмечали наличие гиперэхогенного ободка вдоль основания пирамид, что является отражением развития нефрокальциноза.

Гидронефроз почек отмечался у 23 кошек. У животных наблюдались следующие изменения: расширение почечной лоханки, значительное увеличение размеров органа, форма почек округло-овальная, эхогенность коркового слоя и дуговых артерий повышена.

Пиелонефрит наблюдался у 121 кошки. При обследовании отмечена повышенная чувствительность в области почек, болезненное мочеиспускание. Периодически подъем температуры тела, истощение, учащение пульса и дыхания, потеря аппетита. При исследовании мочи наблюдалось изменения цвета мочи, гематурию, протеинурию, пиурию лейкоцитурию, наличие в моче почечного эпителия, снижение плотности мочи.

При ультразвуковом исследовании наблюдались следующие изменения почек: увеличение каудально-дорсального размера почки, стенки лоханки утолщены, а контур стенок становится двойным, границы коркового и мозгового вещества размытые, повышенная эхоплотность кортекса и почечного синуса.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующий вывод. Болезни мочевыделительной системы регистрируется довольно часто. Наибольший процент заболеваемости приходится на мочекаменную болезнь и регистрируется в весенне-осенний период, что связанно с понижением резистентности организма и выбросом в кровь большого количества половых гормонов. Уролитиаз сопровождается сопутствующими болезнями, которые протекают в основном в хронической форме - идиопатический цистит, нефрит, пиелонефрит.

Библиографический список

1. Донская, Т. К. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек / Т. К. Донская [и др.] ; под ред. С. В. Старченкова. – СПб. : Специальная Литература, 2006. – 655 с. : ил.

2. Чандлер, Э. А. Болезни кошек / Э. А. Чандлер, К. Дж. Гаскел, Р. М. Гаскелл ; пер. с англ. – М. : Аквариум ЛДТ, 2002 – 696 с. : ил.

3. Байнбридж, Д. Нефрология и урология собак и кошек / Д. Байнбридж, Д. Эллиот ; пер. с англ ; под ред. Е. Махиянова «Аквариум-Принт», 2008. – 276 с.

4. Байматов, В. Н. Использование ренгенконтрастного и ультразвукового методов в

исследовании почек и мочевыделительной системы у кошек и собак / В. Н. Байматов, А. В. Метелёз, В. Е. Романова // Ветеринарная медицина. – 2010. – №3. – С. 49-51.

5. Герке, А. Н. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / А. Н. Герке, Т. А. Семенова // Ветеринарная медицина: теория, практика и обучение : материалы конф. – СПб., 2006.

6. Ермаков, В. В. Резидентная и транзиторная микрофлора бродячих кошек и собак в условиях Самарской области // Известия Самарской ГСХА. – 2013. – Вып. 1. – С. 15-19.

7. Кондрашин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник. – М. : Колос, 2004. – 520 с.

УДК 619:616-006:616.5

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Кудачева Наталья Александровна, канд. ветеринар. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, г. Кинель, ул. Учебная, 2.
E-mail: NAlmakaeva@yandex.ru.

Ключевые слова: онкология, папиллома, базалиома, плоскоклеточный рак, собака.

В статье проанализированы результаты морфологических и гистологических исследований опухолей у собак. Отмечено преобладание новообразований мезенхимального и эпителиального происхождения. Проведена гистологическая дифференциация эпителиальных органонеспецифических опухолей с выделением морфологических и гистологических особенностей, позволяющих осуществлять верификацию новообразований у собак в соответствии с общепринятой классификацией.

Опухоли из эпителия являются наиболее диагностируемыми среди животных. В зависимости от органной специфичности новообразования классифицируются на органоспецифические и органонеспецифические. При этом, с учетом гистогенеза, каждая из этих групп может быть представлена опухолями из покровного эпителия и опухолями из железистого эпителия [1, 4]. У собак, по данным многих авторов, из злокачественных эпителиальных органонеспецифических новообразований наиболее часто наблюдается плоскоклеточный рак кожи, в основе которого лежит активная пролиферация эпидермальных клеток эпидермиса [2, 3, 5]. Данные о распространении других эпителиальных опухолях достаточно противоречивы и отличаются в зависимости от источника информации, что связано с разным подходом при изучении

статических данных и использованием различных классификаций новообразований и соответственно актуальных на данный момент классификационных признаков. Анализировать данные о распространении новообразований у животных, в частности у собак, необходимо в зависимости от использования классификационного критерия опухоли, что даст возможность получить более четкую статистическую информацию, как всех диагностируемых онкологических заболеваний, так и в пределах разных морфологических групп.

Цель исследования – изучить распространение эпителиальных органоспецифических и органонеспецифических опухолей у собак, с учетом гистологических классификационных критериев.

Материал для исследований поступал из различных ветеринарных клиник г. Самара, где соответственно выполнялась и клиническая часть работы. Лабораторные исследования, в частности гистологическая диагностика, проводилась в условиях ФГБНУ Самарская НИВС и ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. Для проведения гистологической диагностики материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина, впоследствии для изготовления срезов использовался замораживающий микротом МЗП-01 «Техном». Исследование полученных препаратов проводили методом светооптической микроскопии на микроскопе «ЛЮМАМ И1». Фотографирование гистологической картины осуществляли при помощи цифровой камеры «Micrometrics 300 CU». В качестве материала использовались хирургически удаленные новообразования различной локализации, дифференцированные впоследствии в соответствии с морфологической классификацией на различные группы и виды опухолей.

Дифференциальная диагностика на онкологические заболевания у собак проводилась с использованием гистологического метода исследования, при этом выделялись основные критерии необходимые для верификации морфологически сходных опухолей эпителиального происхождения. При этом гистологическая структура изученных новообразований имитирует строение эпидермиса, или желез непосредственно в них локализующихся. Особенности изменений в том или ином слое паренхимы органонеспецифических опухолей эпителиального происхождения определяются гистогенезом ее структурных элементов.

При морфологической типизации опухолей выделяются практически все

группы новообразований, за исключением опухолей нервной системы и оболочек мозга. За исследуемый период подобных новообразований отмечено не было, так как подобные изменения отмечают посмертно и соответственно в гистологической диагностике хозяева животных не видят необходимости.

Эпителиальные опухоли у собак в соответствии с морфологической классификацией опухолей составляют основную группу новообразований. Их разнообразие определяется биологическим происхождением, т.е. какой тип клеток является зачатком опухоли.

Согласно полученным данным наиболее распространенной группой новообразований являются мезенхимальные опухоли, составляющие 46,7% от общего количества подтвержденных гистологически онкологических заболеваний. Опухоли эпителиального происхождения в целом составляют 36,0%, и по распространенности занимают второе место из всех диагностируемых групп новообразований (табл. 1).

Таблица 1

Распространение эпителиальных опухолей у собак

Группа новообразований и вид опухоли	% от общего количества исследованных собак
Эпителиальные опухоли без специфической локализации (органонеспецифические):	27,7
папиллома	19,7
плоскоклеточный рак кожи	5,3
базалиома	2,7
Опухоли экзо- и эндокринных желез, а также эпителиальных покровов (органоспецифические):	8,3
семинома	3,4
рак молочной железы	5,1

Эпителиальные опухоли без специфической локализации или органонеспецифические у собак являются основными, и в некоторых случаев требуют выделения четких критериев при проведении гистологической дифференциации, особенно в спорных случаях, что позволяет осуществлять прогнозирование в отношении метастазирования и вероятного рецидивирования при хирургическом удалении новообразований. Данная группа опухолей представлена как злокачественными, так и доброкачественными новообразованиями. Доброкачественные опухоли, представлены в виде папиллом и

составляют 19,7% от общего количества новообразований, диагностируемых у собак или 71,12% от эпителиальных опухолей без специфической локализации (органонеспецифические). Злокачественные эпителиальные органонеспецифические новообразования составили 8% от общего количества опухолей, из них диагностированы плоскоклеточный рак кожи и базалиома.

Гистологическое исследование позволило выявить морфологические особенности строения паренхимы эпителиальных опухолей, в частности у собак (табл. 2).

Таблица 2

Морфологические особенности
органонеспецифических эпителиальных опухолей у собак

№ п/п	Морфологические особенности	Вид опухоли		
		Папиллома	Плоскоклеточный рак	Базалиома
1	Подвижность	подвижна	неподвижна	неподвижна
2	Изъязвление поверхности	отсутствуют	изъязвлена	умеренно изъязвлена
3	Болезненность при пальпации	безболезненна	болезненна	умеренно болезненна
	Характер взаимодействия с окружающей тканью	экспансивный рост	инфильтрирующий рост	инфильтрирующий рост
4	Наличие стромального компонента	является основой для паренхимы	диффузное распространение в паренхиме	диффузное распространение в паренхиме
5	Признаки тканевого атипизма	изменение соотношения между паренхимой и стромой	разрастание эпителиальных тяжей, с признаками дискератоза отдельных клеток	разрастание эпителиальных тяжей из мелких опухолевых клеток в виде частокола и кистозных структур
6	Признаки клеточного атипизма	койлоцитарная атипия	дифференцировка клеток характеризуется избыточной кератинизацией	отсутствие последующей дифференцировки базалиоцитов после пролиферации
7	Гистогенез	базалиоциты	кератиноциты	базалиоциты
8	Особенности ангиогенеза	наблюдается в строме	наблюдается в строме и паренхиме	наблюдается в строме и паренхиме

Таким образом, следует отметить, что эпителиальные опухоли являются одной из распространенных групп новообразований, уступая лишь мезенхимальным опухолям на 10,7% от общего количества исследуемых животных. При этом органонеспецифические эпителиальные опухоли превалируют

над органоспецифическими. Эпителиальные органонеспецифические опухоли имеют ряд особенностей, позволяющих осуществлять дифференциальную диагностику на гистологическом уровне. В частности признаки тканевого и клеточного атипизма, характер взаимодействия с окружающей тканью, особенности паренхимально-стромального соотношения. Но всегда следует учитывать, что патогенез опухолей данной группы связано только с клетками эпителиального происхождения, в частности с базалиоцитами и кератиноцитами.

Библиографический список

1. Ишенбаева, С. Н. Опухоли кожи у собак (морфологическая диагностика и статистика) / С. Н. Ишенбаева, А. Ш. Иргашев, Э. И. Асанова [и др.] // Наука и новые технологии. – №1. – 2012. – С. 73-78.
2. Кудачева, Н. А. Гистогенез плоскоклеточного рака кожи собак / Н. А. Кудачева // Известия Оренбургского ГАУ. – №2 (40). – 2013. – С. 116-118.
3. Кудачева, Н. А. Койлоцитарная атипия эпителия как цитоморфологический критерий диагностики папилломатоза / Н. А. Кудачева // Ветеринария и кормление. – 2015. – №4. – С. 38-39.
4. Татарникова, Н. А. Оперативное лечение опухолей животных и их гистологическая характеристика / Н. А. Татарникова, М. Г. Чегодаева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – №6 (38). – 2012. – С. 94-95.
5. Ханхасыков, С. П. Клинико-морфологическое проявление онкологических заболеваний мелких домашних животных в экологических условиях г. Улан-Удэ / С. П. Ханхасыков, Л. В. Хибхенов [и др.] // Ветеринарная медицина и морфология животных. – №2 (31). – 2013. – С. 19-24.

УДК 579.62 : 579.63 : 579.26

РОЛЬ BORDETELLA BRONCHISEPTICA В ПАТОЛОГИИ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА ШИНШИЛЛ

Ермаков Владимир Викторович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г. о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.

E-mail: ssaa-samara@mail.ru.

Ключевые слова: шиншилла, Bordetella bronchiseptica.

Микробиоценоз здоровых шиншилл включает в себя представителей аутомикрофлоры, занимающих экологическую нишу в ротовой полости и верхних дыхательных путях животных, а также транзиторных сапрофитных и условно-патогенных микробов. Условно-патогенные представители Streptococcus pneumonia, Peptostreptococcus anaerobius и патогенные культуры Staphylococcus aureus и Bordetella bronchiseptica являются непосредственным этиологическим фактором развития у шиншилл патологии респираторного тракта.

Бордетеллиоз животных в мире не достаточно изучен, диагностируется как патология невыясненной этиологии, методы лабораторной диагностики и терапии находятся в стадии разработки. Бордетеллы представляют собой группу мелких палочковидных грамотрицательных бактерий паразитирующих в респираторном тракте человека, млекопитающих и птиц. Бордетеллы размножаются среди ресничек эпителия дыхательного тракта и передаются аэрогенным путём. Источником инфекции являются больные животные и бактерионосители. Род бактерий Bordetella состоит из 8 видов, типовыми из которых являются: B. pertussis – возбудитель острой антропонозной инфекции – коклюш; B. parapertussis – возбудитель коклюшеподобной инфекции у человека; B. bronchiseptica – возбудитель малоконтагиозной болезни мелких домашних, плотоядных и некоторых других животных. B. bronchiseptica у человека вызывают бронхолёгочную болезнь и бессимптомное носительство. Выделяют из носоглотки собак, кошек, хорьков, кроликов и многих других животных. B. avium – паразитируют в респираторном тракте птиц, патогенность для человека не доказана. B. bronchiseptica выделена со слизистой ротовой полости и задней стенки глотки собак и кошек [3, 5]. Автором было выявлено, что B. bronchiseptica осложняют течение вирусных инфекций, в частности панлейкопении, у кошек [5]. Бактерионосительство B. bronchiseptica выявлено нами ранее у собак и кошек [4]. В настоящее время в России у граждан большой популярностью пользуются

шиншиллы и хорьки (фретка), у них часто, как и у других грызунов, выявляется патология респираторного и желудочно-кишечного тракта [1, 2, 3].

В связи с этим были проведены исследования резидентной и транзиторной микрофлоры шиншилл. *Цель исследования* – изучение этиологии незаразной и инфекционной патологии верхних дыхательных путей у шиншилл.

Исходя из цели исследования, были поставлены следующие *задачи* – выделение и идентификация у шиншилл, содержащихся у граждан в Самарской области, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; изучение морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических свойств данных микробов.

Объектом для исследования являлись самцы и самки шиншилл. Были сформированы две группы шиншилл по 20 голов. Контрольная группа состояла из здоровых животных, а опытная группа из животных с симптомами патологии респираторного тракта. Патология респираторного тракта у шиншилл выявлена в ходе обращения собственников шиншилл в ветеринарные клиники Самарской области. Шиншиллы содержались в специализированных клетках.

Пробы биоматериала у шиншилл отбирали со слизистой задней стенки глотки с тонзиллитной и околофаренгиальной областей стерильным ватно-марлевым тампоном. Тампон извлекали из ротовой полости, не касаясь языка и щёк. Тампон помещали в транспортный коллектор и доставляли на исследование. Из проб биоматериала готовили баксуспензию. Инокулят высевали на дифференциально-диагностические и элективно-селективные среды. Далее посевы культивировали при 25-37°С в течение 48-86 ч. Как правило, в рецептуре дифференциально-диагностических и элективно-селективных сред имеются все необходимые специфические ростовые факторы, обеспечивающие избирательный рост и накопление определённых облигатных и факультативных аэробных и анаэробных микробов. Чистые культуры микробов идентифицировали по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим свойствам. Количество выросших колоний микроорганизмов (КОЕ–колониеобразующая единица) на плотных питательных средах проводили общепринятым методом на приборе ПСБ. Биохимические свойства микроорганизмов изучали постановкой пёстрого ряда со средами Гисса, и в других специфических тестах. Результаты

исследований обрабатывали статистически.

Живая масса шиншиллы контрольной группы была в пределах: у самцов 738,32±0,62 г., у самок – 926,42±0,16 г., а в опытной группе у самцов 574,34±0,42 г., у самок – 664,54±0,56 г., соответственно.

В ходе изучения микрофлоры слизистой ротовой полости шиншилл контрольной группы были выделены и идентифицированы резидентные микроорганизмы Peptococcus niger КОЕ $4,36x10^4$±0,32, Peptostreptococcus anaerobius $4,18x10^4$±0,24, Enterococcus faecalis $3,64x10^4$±0,18, Bacteroides fragilis $3,19x10^3$±0,22, Spirillum minus $5,36x10^4$±0,26. Среди транзиторных бактерий выявлены эпидермальный стафилококк Staphylococcus epidermidis КОЕ $3,12x10^2$±0,08 и сапрофитный S. saprophiticus $3,26x10^3$±0,12, Streptococcus cricetus $3,28x10^2$±0,16.

В опытной группе у шиншилл с патологией респираторного тракта в пробах со слизистой ротовой полости выделены и идентифицированы резидентные микроорганизмы Peptococcus niger $4,64x10^5$±0,16, Peptostreptococcus anaerobius $4,36x10^5$±0,76, Enterococcus faecalis КОЕ $2,68x10^4$±0,12, Bacteroides fragilis $3,84x10^3$±0,08, Spirillum minus $4,64x10^4$±0,34. Среди транзиторных микроорганизмов были идентифицированы эпидермальный стафилококк Staphylococcus epidermidis КОЕ $3,48x10^6$±0,48 и сапрофитный стафилококк S. saprophiticus $2,46x10^3$±0,14, Streptococcus cricetus $5,62x10^5$±0,46, Enterobacter cloacae $2,64x10^3$±0,12, Citrobacter diversus $3,36x10^4$±0,18, Helicobacter pylori $4,78x10^4$±0,26.

В процессе исследования микрофлоры верхних дыхательных путей многие шиншиллы оказались бордетеллоносителями. У шиншилл контрольной группы были выделены условно-патогенные резидентные микробы: Streptococcus pneumoniae, S. canis. Транзиторные бордетеллы Bordetella bronchiseptica выделены только от 6 шиншилл.

У шиншилл опытной группы выделены резидентные бактериальные культуры Streptococcus pneumonia КОЕ $4,26x10^3$±0,06, Peptostreptococcus anaerobius $3,62x10^4$±0,28. Среди транзиторных бактериальных культур практически от всех животных выделены представители Staphylococcus aureus $3,54x10^2$±0,08 и Bordetella bronchiseptica $4,16x10^4$±0,24.

Streptococcus pneumoniae являясь условно-патогенными микробами в

ассоциации с пептострептококками, на фоне снижения потенциала неспецифической реактивности организма, вызывают у животных пневмонии и другие инфекционные процессы.

В результате биохимических тестов выделенные бактериальные культуры идентифицировали на уровне рода и вида.

Микробиоценоз здоровых шиншилл включает в себя представителей аутомикрофлоры, занимающих экологическую нишу в ротовой полости и верхних дыхательных путях животных, а также транзиторных сапрофитных и условно-патогенных микробов. Условно-патогенные представители Streptococcus pneumonia, Peptostreptococcus anaerobius и патогенные культуры Staphylococcus aureus и Bordetella bronchiseptica являются непосредственным этиологическим фактором развития у шиншилл патологии респираторного тракта.

Библиографический список

1. Ермаков, В. В. Микробиоценоз шиншилл при гастроэнтеритах // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики / Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. – Краснодар : ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт» ; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. − С. 241-244.

2. Ермаков, В. В. Микробиоценоз шиншилл при незаразной патологии желудочно-кишечного тракта в условиях г. Самара / В. В. Ермаков // Известия Самарской ГСХА. – 2016. – №1. – С. 9-14.

3. Ермаков, В. В. Патогенные и условно-патогенные микробы в микробиоценозе хорьков (фретка) в условиях Самарской области / В. В. Ермаков // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – №1. – С. 29-35.

4. Ермаков, В. В. Резидентная и транзиторная микрофлора бродячих кошек и собак в условиях Самарской области / В. В. Ермаков // Известия Самарской ГСХА. – 2013. – №1. – С. 15-19.

5. Ермаков, В. В. Роль микроорганизмов в развитии вирусной инфекции у кошек / В.В. Ермаков // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения. – Т. 2. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. – С. 220-224.

УДК 636:612.082.

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТА ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН В СЛУЖЕБНОМ СОБАКОВОДСТВЕ

Филимонова Софья Александровна, аспирант кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: soffi-85@mail.ru**.**

Молянова Галина Васильевна, д-р биол. наук, профессор кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел. : 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: антиоксидант, флавоноиды, дигидрокверцетин, служебное собаководство.

В исследовании достоверно установлено, что при использовании антиоксиданта дигидрокверцетин у служебных собак породы немецкая овчарка наблюдаются положительные изменения гематологических показателей. Выявлена взаимосвязь применения антиоксиданта дигидрокверцетин и изменений физиологического статуса служебных собак.

В современных условиях для улучшения служебных качеств собак необходимо включать в их рацион биологически активные добавки и природные антиоксиданты.

Экспериментальные и клинические наблюдения свидетельствуют, что повышение уровня антиоксидантов путем их дополнительного введения всегда дает выраженное возрастание устойчивости организма к различным воздействиям, стимулирующим процессы перекисного окисления в биомембранах [2, 3, 5].

Дигидрокверцетин – активный антиоксидант, природный акцептор свободных радикалов кислорода, гепатопротектор, обладающий противовоспалительными, обезболивающими, иммунокоррегирующими свойствами [1].

Задачи исследования: 1) определить влияние антиоксиданта дигидрокверцетин на показатели крови служебных собак; 2) выявить взаимосвязь применения дигидрокверцетина и изменений физиологического статуса служебных собак.

В исследовании применялся препарат дигидрокверцетин (ВФС42-2399-94) (Dihydroquercetinum) – флавононол (дигидрофлавонол), получаемый из древесины лиственницы сибирской (LarixsibiricaLedeb.) и лиственницы даурской

(LarixdahuricaTurcz.).

Для изучения влияния дигидрокверцетина на служебных собак был выбран метод эксперимента на базе Зонального Центра Кинологической Службы при ГУ МВД. Группы подбирались по принципу пар–аналогов, собаки породы немецкая овчарка по 5 животных. Средняя живая масса 30 кг, средний возраст 4 года.

Опытным животным в течение 60 дней перорально вводился дигидрокверцетин, 1 раз в день в дозе 0,001г/кг. Контрольные взятия крови осуществлялись в вакуумные пробирки с антикоагулянтом из подкожной вены предплечья. Исследование крови проводилось в ГНУ «Самарская НИВС РАСН».

При каждом контрольном взятии крови проводилась оценка физиологического состояния. В течение всего опытного периода физиологическое состояние собак было удовлетворительным: температура тела колебалась от 38,1 до 38,9°С, частота пульса составила 63,54-66,52 уд./мин, частота дыхания 18,42-20,21 дыхательных движений в минуту. В течение эксперимента гематологические и биохимические показатели крови находились в границах физиологических норм.

За время проведения эксперимента в крови собак опытной группы увеличились показатели от первого до последнего взятия крови: содержание лейкоцитов (19%), содержание эритроцитов (22,63%), концентрация гемоглобина (8,8%), гематокрит (13,99%), средний объём эритроцитов (13,88%), содержание тромбоцитов (8,3%), тромбокрит (19,41%). Среднее содержание гемоглобина уменьшилось от контрольного взятия на 9,7%. СОЭ увеличилось на 15,45% от контрольного взятия, но осталось в границах физиологической нормы. Повышение гематологических показателей указывает на мембранную и тканевую активность дигидрокверцетина, то есть подтверждает его антиоксидантные и протекторные свойства (табл. 1).

По данным корреляционно-регрессионного анализа можно утверждать, что применение дигидрокверцетина повышает физиологоиммунный статус, а, следовательно, способствует улучшению служебных качеств собак (табл. 2).

Таблица 1

Гематологические показатели собак опытной и контрольной групп

Показатели крови	Взятие крови 22.08.15		Взятие крови 22.09.15	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Лейкоциты,тыс/мкл	12,2±0,57	10,3±0,30	13,126±0,8	11,05±0,33
Эритроциты млн/мкл	7,72±0,38**	6,16±0,26	8,09±0,4*	7,7±0,51
Конц.гемоглобина,г/л	190,8±7,9*	168,4±7,7	193,6±3,5**	164,2±7,95
Гематокрит,%	56±2,3**	45,8±2,59	54,02±2,76*	51,6±2,4
Ср.об.эрит-ов, фл	71,44±1,86*	68,4±3,3	70,18±2,8*	62,9±2,3
Ср. сод.гем-на, п/г	22,48±0,9*	23,1±1,8	23±1,18*	22,4±0,99
Тромбоциты,тыс/мкл	225,6±11,22*	198,2±9,3	300,6±15,2**	197,2±11,95
Тромбокрит, %	0,1868±0,05*	0,16±0,08	0,2256±0,04*	0,21±0,02
СОЭ, мм/час	2,6±0,89*	2,8±0,84	2,2±0,45*	2,6±0,6

Достоверность: относительно контроля *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001.

Служебное собаководство, разведение и дрессура собак служебных пород имеет особое значение в современном обществе. Срок продуктивного использования служебных собак составляет в среднем 2-4 года. Для службы пригодны только физически и психически здоровые собаки. Сведение силы воздействия негативно влияющих факторов к минимуму с помощью применения антиоксиданта дигидрокверцетин, позволит повысить служебные качества собак, выносливость и срок использования.

Таблица 2

Корреляционно-регрессионный анализ гематологических показателей собак

Показатели крови	Среднее опыт	Среднее контроль	Корреляция (*cor*)/r	Связь по Чеддоку
Лейкоциты,тыс/мкл	13,04±0,80	10,9±0,5	0,831	высокая
Эритроциты,млн/мкл	7,94±0,197	6,67±0,89	0,642	заметная
Конц.гем-на,г/л	193,2±2,23	165,8±2,27	-0,878	высокая
Гематокрит,%	52,97±3,7	46,9±4,26	-0,579	заметная
Ср.об.эрит-ов, фл	71,01±0,72	65,42±2,78	0,802	высокая
Ср. сод.гем-на, п/г	22,63±0,33	22,47±0,6	0,027	слабая
Тромбоциты,тыс/мкл	261,13±37,7	189,2±14,7	0,057	слабая
Тромбокрит, %	0,21±0,02	0,19±0,03	0,910	весьма высокая
СОЭ (мм/ч)	2,6±0,4	2,8±0,2	1	весьма высокая

В исследовании было установлено, что применение антиоксиданта дигидрокверцетин в рационе служебных собак оказывает положительное влияние на физиологический статус, что подтверждается результатами исследования крови собак.

Библиографический список

1. Бабкин, В. А. Биомасса лиственницы: от химического состава до инновационных продуктов / В. А. Бабкин, А. А. Остроухова, Н. Н. Трофимова ; отв. ред. А. А. Семенов. –- Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2011. – 236 с.
2. Ковалевская, Е. Г. Оптимизация условий производства субстанции дигидрокверцетина, разработка лекарственного препарата на ее основе : дис. … канд. фармац. наук. – Пятигорск, 2014. –152 с.
3. Круглова, О. Г. Влияние дигидрокверцетина на продукты перекисного окисления липидов при холодовом воздействии / О. Г. Круглова, В. А. Доровских, В. И. Тиханов [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. –№3. –2011.
4. Фомичёв, Ю. П. Дигидрокверцетин конкурент антибиотикам? / Ю. П. Фомичёв, О. А. Артемьева, Д. А. Переселкова, С. А. Лашин // Иппология и ветеринария. – №3(17). – 2015. – С. 54-58.
5. Любин, Н. А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова : учебное пособие с грифом УМО высших учебных заведений РФ. – Ульяновск : УГСХА, 2016. – 182 с.

УДК 579.62 : 579.63 : 579.26

ПАТОЛОГИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА МОРСКИХ СВИНОК

Ермаков Владимир Викторович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.

Курлыкова Юлия Александровна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.

Ключевые слова: клостридии, бациллы, энтеробактерии, морские свинки.

В ходе исследования в пробах фекалий и химуса морских свинок с патологией желудочно-кишечного тракта (гастроэнтерит) были выделены и идентифицированы резидентные и транзиторные культуры микроорганизмов Таким образом, было выявлено, что основным этиологическим фактором развития гастроэнтерита у исследованных морских свинок являются бациллы и клостридии, которые в ассоциации с сальмонеллами, иерсиниями, хеликобактериями и кампилобактериями приводят к нарастающей интоксикации и бактериемии организма животных. На этом фоне происходит снижение концентрации резидентных культур микроорганизмов, занимающих экологическую нишу в желудочно-кишечном тракте животных.

Возбудителями оппортунистических инфекций являются более 100 видов

микроорганизмов. Они постоянно циркулируют в конкретном микробиоценозе, а их свойства обусловлены влиянием определённых факторов внешней среды данного биоценоза [1]. Вирусная инфекция также создаёт благоприятные условия для активизации патогенных и условно-патогенных бактерий и микрогрибов [2, 3]. Дисбаланс между резидентными и транзиторными микроорганизмами выявлен нами ранее у норок и хорьков (фретка) с незаразной патологией желудочно-кишечного тракта. При этом хеликобактерии являются одним из ведущих этиологических факторов в развитии незаразной патологии желудочно-кишечного тракта у животных [4, 5, 6]. В связи с этим, провели исследование резидентной и транзиторной микрофлоры желудочно-кишечного тракта морских свинок, содержащихся у жителей Самарской области.

Цель исследования – изучение роли бацилл и клостридий в развитии патологии желудочно-кишечного тракта морских свинок. Исходя из цели исследования, были поставлены следующие *задачи* – выделение и идентификация у морских свинок, содержащихся в домашних условиях у жителей Самарской области, транзиторных и резидентных представителей микробиоценоза; выявление морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических и серологических свойств данных микроорганизмов.

Материал и методы исследований. Материалом и объектом для исследования являлись самки **морских свинок**, содержащихся в домашних условиях у жителей Самарской области. Были отобраны по средней живой массе тела 5 морских свинок в возрасте около 2,5-3 лет. Морских свинок в течение исследования кормили разнотравным сеном, содержащим большое количество пылевых частиц. По завершению исследования морские свинки были вынужденно убиты, у них в ходе последующего гистологического исследования выявлена незаразная патология желудочно-кишечного тракта – гастроэнтерит. Из проб фекалий и химуса готовили баксуспензию (иноулят). Инокулят высевали на дифференциально-диагностические и элективно-селективные среды. Чистые культуры микроорганизмов идентифицировали по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам. Биохимические свойства микроорганизмов изучали постановкой пёстрого ряда со средами Гисса, в пластинах ПБДЭ, в тестах на антибиотикочувствительность и

резистентность, и в других специфических тестах. Результаты исследований обрабатывали статистически в компьютерной программе Excel.

Результаты исследований. Живая масса самок морских свинок на начало исследования была в пределах 1075,78±0,18 г., а по завершению исследования 745,67±0,56 г. В ходе исследования в пробах фекалий и химуса морских свинок с патологией желудочно-кишечного тракта (гастроэнтерит) были выделены и идентифицированы резидентные микроорганизмы: Культура Enterococcus faecalis КОЕ $3,08x10^3$±0,06, Peptostreptococcus anaerobius $4,14x10^4$±0,17, Lactobacillus delbrueckii $4,36x10^3$±0,04, Bifidobacterium bifidum $3,85x10^3$±0,06, Escherichia coli $3,27x10^4$±0,05, Serratia marcescens $3,78x10^4$±0,04, Bacteroides fragilis $3,88x10^5$±0,14.

Среди транзиторных микроорганизмов были выделены и идентифицированы сапрофитный стафилококк S. saprophiticus $4,75x10^4$±0,16, Streptococcus entericus $3,38x10^4$±0,12, Streptococcus gallolyticus $4,36x10^4$±0,08, Enterobacter cloacae $4,28x10^5$±0,17, Citrobacter diversus $5,62x10^4$±0,16, Salmonella enteritidis (Salmonella enterica subsp. enterica serovar enteritidis) $3,18x10^3$±0,04, Yersinia enterocolitica $1,68x10^2$±0,02.

Среди бациллярных культуры были выделены и идентифицированы Bacillus subtillis $4,87x10^4$±0,12, B. cereus $4,48x10^4$±0,17, B. mycoides $5,72x10^4$±0,23, B. lichieniformis $4,86x10^4$±0,10.

Среди клостридий были выделены и идентифицированы культуры Clostridium sporogenes $5,77x10^5$±0,28, C. haemolyticum $4,92x10^5$±0,25, C. histolyticum $5,38x10^5$±0,16. Clostridium sporogenes выросла в виде колоний неправильной формы, выпуклым центром, серого цвета, с ризоидной периферией и зоной β-гемолиза. В ходе бактериоскопии найдены толстые, короткие и длинные палочки с закруглёнными полюсами, в ходе спорообразования споры располагаются субтерминально, споры овальные в поперечнике превосходят вегетативную клетку. Палочки подвижные, по расположению жгутиков – перитрихи. Культура C. sporogenes в тесте на продукцию липазы, гидролиз эскулина, пептонизацию молока, расщепление мяса, образование кислоты в ходе слабой ферментации фруктозы и мальтозы дала положительный результат.

Культура Clostridium haemolyticum выросла в виде округлых колоний с приподнятым центром, серого цвета, с исчерченной периферией. Рост культуры в

бульоне сопровождается помутнением среды, появлением хлопьевидного осадка. В ходе бактериоскопии найдены короткие и длинные толстые палочки, расположенные одиночно, парно, споры овальные, превышающие в поперечнике вегетативную клетку, располагающиеся субтерминально. Палочки подвижны, по расположению жгутиков – перитрихи. Культура Clostridium haemolyticum образует индол, лецитиназу, свёртывает и пептонизирует молоко, расщепляет мясо, ферментирует с образованием кислоты фруктозу, инозит, маннозу, слабо ферментирует галактозу, мальтозу, раффинозу, рамнозу, трегалозу.

Культура Clostridium histolyticum выросла в виде округлых колоний с выпуклым центром, несколько блестящей поверхностью, серо-белого цвета, с ровной периферией и зоной β-гемолиза. По мере старения периферия у колоний приобретает исчерченность, а поверхность становится мутной. В бульоне рост культуры сопровождается интенсивным помутнением среды без газообразования. В ходе бактериоскопии найдены короткие и длинные толстые палочки, расположенные одиночно, парно и короткими цепочками, споры овальные, превышающие в поперечнике вегетативную клетку, располагающиеся центрально и субтерминально. Палочки подвижны, по расположению жгутиков – перитрихи. Культура C. histolyticum, обладала низкой биохимической активностью, в тесте на пептонизацию молока, гидролиз желатина и расщепление мяса дала положительный результат.

Выделенная культура Helicobacter pylori $4{,}72x10^2 \pm 0{,}03$ выросла в виде колоний серовато-голубого диска около поверхности среды. В ходе бактериоскопии найдены мелкие, тонкие, слегка спиральной формы, с равномерной грамотрицательной окраской. Хеликобактерии в тесте пёстрый ряд не прореагировали, дали положительный результат в тесте на уреазу, алкогольдегидрогеназу, липазу, оксидазу и каталазу.

Культура Campylobacter coli $2{,}17x10^2 \pm 0{,}03$ в процессе роста вызывала слабое помутнение среды, без изменения её цвета. В ходе бактериоскопии найдены тонкие, слегка извитые, располагающиеся попарно в виде крыла «летящей чайки», с равномерной грамотрицательной окраской. Кампилобактерии в тестах на ферментацию сахаров дали отрицательный результат, а в тестах на образование сероводорода, оксидазную и каталазную активность, восстановление нитратов дали

отрицательный результат.

В химусе и фекалиях исследованных морских свинок выделены резидентные культуры энтерококков, пептострептококков, лактобацилл, бифидобактерий, эшерихий, серраций и бактероидов в сниженной концентрации. Транзиторные культуры бацилл, клостридий, сальмонелл, иерсиний и других микроорганизмов, попадающие в организм морских свинок, преимущественно, алиментарно, приводят к снижению концентрации и угнетению деятельности резидентной микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных.

Основным этиологическим фактором развития гастроэнтерита у исследованных морских свинок являются бациллы и клостридии (концентрация которых составляет 10^4 и 10^5 в 1 г химуса и фекалий), которые в ассоциации с сальмонеллами, иерсиниями, хеликобактериями и кампилобактериями приводят к нарастающей интоксикации и бактериемии организма животных. На этом фоне происходит снижение концентрации резидентных культур микроорганизмов, занимающих экологическую нишу в желудочно-кишечном тракте животных.

Библиографический список

1. Ермаков, В. В. Микрофлора кошек и собак в условиях Самарской области / В. В. Ермаков // Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения. – Самара, 2013. – С. 103-112.

2. Ермаков, В. В. Микроорганизмы, осложняющие течение панлейкопении у кошек в условиях Самарской области / В. В. Ермаков // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – №1. – С. 50-56.

3. Ермаков, В. В. Роль микроорганизмов в развитии вирусной инфекции у кошек / В. В. Ермаков // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения ; Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. М. Куликова, 8-10 декабря 2015 г. – Т. 2. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. – С. 220-224.

4. Ермаков, В. В. Изучение микрофлоры норок при незаразной патологии желудочно-кишечного тракта / В. В. Ермаков // Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения. – Кинель : ФГБОУ ВО Самарская ГСХА ; ФГБНУ Самарская НИВС, 2015. – С. 87-92.

5. Медведева, А. Р. Исследование представителей микробного сообщества домашних

хорьков / А. Р. Медведева, В. В. Ермаков // Молодёжь и инновации – 2015. – Ч. 2. – Горки : УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2015. – С. 79-81.

6. Ермаков, В. В. Резидентная и транзиторная микрофлора бродячих кошек и собак в условиях Самарской области // Известия Самарской ГСХА. – 2013. – Вып. 1. – С. 15-19.

УДК 619:616.38

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ И-САК 1026 ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ АЦИДОЗА МОЛОЧНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «ОЛЬГИНСКИЙ» ОП «НОВОКУРОВСКОЕ»

Нечаев Александр Васильевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Nechaev_AV@rambler.ru.
Шаламова Софья Алексеевна, аспирант кафедры «Биоэкологии и физиологии сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: sofirus77@mail.ru.

Ключевые слова: ацидоз, профилактика, метаболизм, рацион.

Описан опыт профилактики субклинического ацидоза у высокопродуктивных молочных коров посредством скармливания добавки И-САК-1026, которая позволяет улучшить состояние здоровье животных, повысить продуктивность и снизить количество заболевших животных.

Производители молока на данный момент развиваются в своей отрасли: модернизируют фермы, используют новейшее оборудование, приобретают для работы чистопородных голштинских коров, используют новые рационы и больше компонентов кормовой смеси. Но достичь высоких показателей производства можно только при одном условии – здоровые животные.

Животноводы на пути получения прибыли на сегодняшний день используют наряду с высокопродуктивными молочными породистыми коровами – рационы, которые позволяют достигать максимального качества и количества продукции. При этом в структуре рационов превалируют концентрированные корма [7]. Это, в свою очередь, провоцирует патологии с нарушением нормального кислотно-щелочного равновесия в преджелудках и далее нарушения обмена веществ в организме, что отражается на здоровье животных и на их продуктивности. Чаще всего в молочных стадах с интенсивным уровнем ведения отрасли наиболее

распространенным заболеванием является ацидоз.

Ацидоз – заболевание, характеризующееся накоплением молочной кислоты, снижением pH рубца, гибелью рубцовой микрофлоры, некротизацией рогового слоя преджелудков, снижением продуктивности и большим ущербом для здоровья животных. В острых случаях ацидоз быстро выводит корову из основного стада, за счет резкого снижения pH рубцового содержимого, явлений гипо- и атоний прежделудков. В хронической форме, заболевание медленно прогрессирует и приводит к снижению буферной емкости организма, создает так же благоприятные условия для развития маститов, ламинитов, эндометритов, в конечном счете приводит к выбраковке. При субклинической форме уменьшаются буферные резервы крови и снижается продуктивность. В крови накапливается гистамин, экзо- и эндотоксины, и в этом случае внутренние органы вынуждены постоянно работать на пределе. Ацидоз, «захватывая» организм, создает благоприятные условия для появления, жизнедеятельности и размножения патологической микрофлоры, которая выделяет при размножении ядовитые соединения и медиаторы воспаления, отрицательно влияющие на все клетки, ткани и органы. Так как эта патология отражается на здоровье и продуктивности животного, она так же снижает рентабельность содержания таких животных, создает затраты на лечение и поддерживающую терапию. Удобнее и проще заниматься профилактикой ацидоза у всего стада, используя при этом простые подходы – например, добавление препаратов в корм [1, 5].

На пути решения проблемы профилактики ацидоза постоянно ведется поиск средств, препаратов и кормовых добавок, способствующих увеличению буферной емкости организма и создающих симбиоз с бактериями в рубце, усваивающих излишки молочной кислоты и являющихся экономически выгодными в применении [4, 6].

Дрожжевой штамм Saccaromyces cerevisiae 1026 после многих испытаний и исследований был рекомендован к использованию в кормлении молочного скота, так как были доказаны основные свойства этой пищевой добавки: эти дрожжи поглощают кислород для своей жизнедеятельности [6]. Кислород, являясь сильнейшим окислителем, пагубно влияет на целюллозолитические бактерии в рубце, поскольку по своей природе они являются облигатными анаэробами, не

способными к существованию в условиях доступа кислорода. Гибель рубцовой микрофлоры провоцирует в рубце: возникновение патогенной микрофлоры, накопление молочной кислоты, возникновение гнилостных процессов, удлинение процессов брожения [2].

Цель исследований изучить эффективность использования кормовой добавки И-САК 1026 для профилактики ацидоза молочных коров в условиях СПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское». В период 01.05.15-01.07.15, на базе хозяйства СПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское» был проведен опыт по использованию кормовой добавки дрожжей И-САК 1026 в рационе молочных коров в фазе пика лактации.

Для опыта были сформированы две группы животных по принципу подбора пар-аналогов: контрольная и опытная группы. Для обеих групп животных отобрали по 50 голов новотельных коров голштинской породы, кровность – 100%, все животные находились в одинаковом физиологическом состоянии – с 20 по 90 день после отела. Условия содержания и кормления перед постановкой опыта одинаковые: содержание – беспривязное, боксовое, с выгульными площадками. Вентиляция в помещениях для содержания коров – приточно-вытяжная. Навозоудаление производится скребковым транспортером. Освещение естественное и искусственное, удовлетворительное. Поение осуществляется посредством автоматических поилок. Кормление производится с кормового стола, корм раздают животным из кормосмесителя, 2 раза в сутки. Рационы в обеих группах были одинаковыми (табл. 1) и отличались наличием добавки: кормовые дрожжи И-САК 1026, в количестве 15 г на голову в сутки, в опытной группе.

Изменения показателей здоровья регистрировали на основе данных анамнеза, клинических исследований, лабораторных исследований крови и мочи, учитывали потребление и переваривание корма, активность руминации, а также продуктивность молочных коров (табл. 2).

В период опыта было отмечено, что животные в опытной группе охотнее потребляли корм, у них улучшилось качество и количество сокращений рубца, состояние шерсти и кожного покрова, копытного рога.

Таблица 1

Рационы молочных коров

Корм, кг	Контрольная группа	Опытная группа
Сено луговое	0,5	0,5
Пшеничная солома	1,2	1,2
Кукурузный силос	8	8
Сенаж(вика-овес)	18	18
Кукуруза, зерно	5	5
Ячмень, зерно	6	6
Рапсовый шрот	2,8	2,8
Подсолнечный шрот	1	1
Пивная дробина (сух.)	2	2
Жом свекольный (сух)	1,5	1,5
Патока	1,5	1,5
Кормовой известняк	0,35	0,35
Кормовая соль	0,13	0,13
Гидрокарбонат натрия	0,21	0,21
Трикальций фосфат	0,03	0,03
ISAC 1026	-	0,015
Вода	14	14

Таблица 2

Показатели здоровья и продуктивности молочных коров

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Количество животных	50	50
Количество больных: ацидозом, в %	4	0
маститом, %	8	4
пододерматитом,%	16	2
кетозом,%	2	0
гипотония преджелудков,%	4	0
Содержание сахара в крови, мг/%; (норма: 50-60мг/%)	65	в пределах 60
Гемоглобин, г/л	56-74	100-120
Количество жевательных движений в минуту	40-50	55-58
Частота сокращений рубца за 5 минут (кол-во раз)	7-10	10-12
Бикарбонаты, ммоль/л	15-18	22-24
Удой, л в сутки	24,7	26,6
Молочный жир,%	3,4	3,6
Молочный белок,%	3,0	3,1

В анализах крови животных контрольной группы обнаружились следующие отклонения от нормы, присущие животным с признаками субклинического ацидоза

и нарушениями обмена веществ: бикарбонаты в крови в контрольной группе находились в 1,5 раза ниже нормы, а содержание сахара в сыворотке крови возросло, что указывает на отрицательный энергетический обмен. Судя по анализам крови у коров в опытной группе, можно отметить отсутствие колебаний сахара в крови, что свидетельствует об улучшении работы буферных систем [3]. Это в свою очередь указывает на стабилизацию обмена веществ у коров в опытной группе.

Ежедневное скармливание 15 г кормовых дрожжей И-САК 1026 в течение 60 дней позволило избежать состояния субклинического ацидоза у животных в опытной группе. Заболеваемость маститом в опытной группе была в 2 раза ниже, чем в контрольной. Случаев заболевания ацидозом, кетозом, гипотоний преджелудков в опытной группе зарегистрировано не было.

Коровы в контрольной группе давали молока в среднем на 1,9 л в сутки больше, чем в опытной группе, а также у них отмечалось увеличение содержания молочного жира и белка. Добавление в корм дрожжей И-САК 1026 в количестве 15 г на голову в сутки в основной рацион лактирующих коров является экономически выгодным решением для поддержания организма коровы, буферных систем крови, микрофлоры рубца, для создания дополнительной защиты от такого заболевания, как ацидоз, а так же способствует увеличению продуктивности.

Использование кормовой добавки И-САК 1026 в рационе молочных коров в течение 2 месяцев привело к положительным изменениям в состоянии здоровья и молочной продуктивности коров в СПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское». Кормовая добавка позволяет использовать природные механизмы защиты животных от технологических стрессов, помогает обеспечить здоровье, высокую продуктивность, естественным образом воздействовать на живые силы организма путем легкой и необходимой поддержки.

Библиографический список

1. Ли, В. Д. Оптимизация процессов пищеварения у коров /В. Д. Ли // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – №7. – С. 8-10.

2. Сканчева, Е. А. Опыт применения И-САК1026 в производстве молочной продукции / Е. А. Сканчева, И. И. Бармина // БИО. - 2005. – №11. – С. 32-33.

3. Шаламова, С. А. Ацидоз высокопродуктивных молочных коров, диагностика и

профилактика / С. А. Шаламова, В. Ю. Филимонов // Вклад молодых ученых в аграрную науку : матер. Международной научно-практической конф. – Кинель, 2015. – С. 214-217.

4. Marden, J. P. How does live yeast differ from sodium bicarbonate to stabilize ruminal pH in hight yelding dairy cows / J. P. Marden, C. Julien, V. Monteils [and et.] // Dairy Science, 2008. – Vol. 91. – P. 3528-3535.

5. Дунин, И. М. Совершенствование бестужевского скота : монография / И. М. Дунин, С. В. Карамаев, Г. Я. Зимин. – М. : ВНИИплем, 1998. – 198 с.

6. Zaworski, E. M. Eeffects of feedins various dosages of Saccharomyces cerevisiae fermentation product in transition dairy cows / E. M. Zaworski, C. M. Shriver-Munsch, N. A. Fadden [and et.] // Dairy Science, 2014. – Vol. 97. – P. 3081-3098.

7. Валитов, Х. З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока : монография / Х. З. Валитов, С. В. Карамаев. – Самара, 2012. – 322 с.

УДК 591.1

ВЛИЯНИЕ КОРАЛЛОВОЙ ВОДЫ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ФЕРМЕНТОВ ПЕРЕАМИНИРОВАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Юткина Светлана Сергеевна, аспирантка кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: USS.1991@mail.ru.

Григорьев Василий Семёнович, д-р биол. наук, проф. кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Grigoriev-vs@yandex.ry.

Молянова Галина Васильевна, д-р биол. наук, проф. кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: ферменты, телята, кровь.

В статье рассмотрен вопрос влияние коралловой воды на активность ферментов переаминирования у новорожденных телят молочного периода с 5- по 120-дневного возраста Выпаивание коралловой воды телятам опытных групп позволило повысить концентрацию аланинаминотрансфераза на 7,3%, аспартатаминотрансфераза − на 8,64% относительно контроля. Коралловую воду можно рекомендовать хозяйствам при выращивании телят молочного периода питания.

Существование организма животного связано с множеством химических реакций метаболизма. Практический интерес к ферментам вытекает из широкого

их использования в различных отраслях промышленности, медицине и животноводстве. Каждый живой организм представляет собой по сути дела огромный катализатор, который извлекает энергию из превращения субстрата, то есть пищи, в продукты расщепления.

Ферменты – специфические белки, наделенные каталитическими свойствами, не расходуются в процессах реакции, поэтому используются в малых концентрациях. В связи с этим в организме существует огромная диспропорция между массой фермента и массой субстрата, на который действует данные ферменты.

Одним из показателей ферментного профиля крови является активность аминотрансфераз: аланинаминотрансфераза (АлАТ) и аспартатаминотрансфераза (АсАТ). Так, в клетках печени больше АлАТ, а в клетках мышц и сердца больше АсАТ.

На активность ферментов переаминирования в организме животных оказывает положительное влияние биологически активные вещества и различные природные минералы [1, 3].

В медицинской практике разработан вопрос по использованию продуктов переработки кораллов в виде коралловой воды как антиоксиданта, антиаллергена, адсорбента, противовоспалительного препарата [2, 5]. В доступной научной литературе нам не удалось найти использование коралловой воды в практике животноводства.

Из выше сказанного следует, что научное обоснование спектра биологического влияния коралловой вод, полученной из порошка Coral Mine актуально и представляет научно-практический интерес.

Цель исследования – научно обосновать влияние коралловой воды на ферменты азотистого обмена (АсАТ и АлАТ) у телят в молочной фазе постнатального онтогенеза. *Задачи исследования* – определить влияние коралловой воды на активность АсАТ и АлАТ у телят в фазы постнатального онтогенеза.

Опыт проводили в условиях СПК им. Калягина Кинельского района Самарской области на 45 телятах черно-пестрой породы. Хозяйство благополучно по инфекционным и инвазионным заболеваниям сельскохозяйственных животных. Условия содержания соответствовали зоотехническим нормам и требованиям,

рацион составлен по требованиям РАСХНА. Коралловую воду выпаивали 2 раза в день за 20-25 минут до кормления. Опыт проводили на 3 группах телят по 15 голов в каждой: I – контрольная – физиологически зрелые телята, содержащиеся на основном рационе, II – опытная – физиологически зрелые телята, в рационе которых вместо водопроводной питьевой воды использовали коралловую воду, III – опытная – физиологически незрелые телята в рационе которых использовали коралловую воду. Проводили определение температуры тела ректально; частоту ударов пульса методом пальпации подчелюстной или хвостовой вен и прослушиванием фонендоскопом; визуально определяли число дыхательных движений в 1 мин по движению грудной клетки; состояния кожи, волосяного покрова, видимых слизистых оболочек глаз, носовой полости, темперамента, конституции, позы, выраженности подглоточных, предлопаточных и коленной складки лимфатических узлов методом пальпации. Активности АсАТ и АлАТ методом Гайтмана-Френкеля.

Таблица 1

Динамика активности биохимических параметров крови телят

Показатели	Группа	Возраст, дни						
		1	5	15	30	60	90	120
АсАТ, мкмоль/мл	I	0,75±0,062	0,91±0,071	0,89±0,066*	0,92±0,085	1,01±0,091	1,07±0,098**	1,75±0,089
	II	0,77±1,013	0,92±0,002	0,90±1,008	0,99±0,075*	1,11±0,98	1,15±0,078	1,73±0,078**
	III	0,74±0,071	0,92±0,088	0,88±0,079	0,87±0,079	0,97±0,76**	1,03±0,073	1,68±0,08
АлАТ, мкмоль/мл	I	0,05±0,003	0,05±0,003	0,06±0,004*	0,08±0,007**	0,08±0,007*	0,10±0,01	0,09±0,007
	II	0,05±0,004	0,05±0,002	0,06±0,005	0,08±0,005	0,09±0,008	0,10±0,009**	0,10±0,01
	III	0,04±0,003	0,04±0,003	0,06±0,005	0,07±0,005 *	0,07±0,006	0,09±0,007*	0,08±0,006*

Из приведенных данных таблицы 1 видно, что у однодневных телят концентрация АсАТ в крови находилась на одинаковом уровне и составила в I группе 0,75±0,062 мкмоль/мл, во II – 0,77±0,013 мкмоль/мл, в III группе – 0,74±0,071 мкмоль/мл. У 5-дневных телят концентрация АсАТ повышалась равномерно во всех группах телят и составила в I – 0,91±0,071 мкмоль/мл, во II – 0,92±0,002, в III – 0,92±0,088. По результатам исследований необходимо отметить, что в период молозивного питания телят концентрация фермента АсАТ

находилась на одном уровне во всех группах. У 15-дневных телят концентрация АсАТ в крови во всех группах телят снижалась относительно данных молозивного периода и составляла в I – группе 0,89±0,066 мкмоль/мл, во II – 0,90±0,008 мкмоль/мл, в III – 0,88±0,079 мкмоль/мл. При этом следует отметить, что в крови телят II-группы данный показатель выше на 1,12% относительно данных контроля, а у телят III-группы на 1,13% ниже относительно данных контроля. У 60-120 суточных телят концентрация АсАТ в крови повысилась и составила в I-группе от 1,01±0,091 до 1,62±0,089 мкмоль/мл, во II-группе от 1,11±0,98 до 1,76±0,078 мкмоль/мл, в III-группе от 0,97±0,70 до 1,68±0,080 мкмоль/мл. На 120-день жизни у телят II-группы концентрация АсАТ повысилась на 8,64% относительно контроля, а у телят III-группы данный показатель достиг уровня контрольной группы.

Концентрация ферментов АлАТ в крови новорожденных телят с возрастом животных во всех группах увеличивалась равномерно. У физиологически зрелых телят молочного периода I-группы концентрация АлАТ в крови с 1- до 90-дня составила от 0,05±0,003 до 0,10±0,01 мкмоль/мл, а на 120 день 0,09±0,007 мкмоль/мл. У телят, выращенных на основном рационе с включением коралловой воды, концентрация АлАТ изменялась от 0,05±0,004 до 0,10±0,001 мкмоль/мл. По результатам исследований необходимо отметить, что выпаивание новорожденным телятам коралловой воды оказало положительное влияние на 60-день молочного периода, это выражалось в повышении концентрации АлАТ на 12,5%, относительно контрольных данных результат сохранился и на 120 день жизни. Выпаивание коралловой воды телятам III-группы позволило повысить концентрацию АлАТ на 7,3%, относительно контроля.

На основании исследований можно сделать вывод, что влияние коралловой воды на новорожденных телят молочного периода с 5- по 120-дневного возраста оказывает положительное влияние на активность ферментов азотистого обмена. Результаты исследований дают основание рекомендовать коралловую воду хозяйствам при выращивании телят молочного периода питания.

Библиографический список

1. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностика : справочник / под

ред. проф. И.П. Кондрахина – М. : КолосС, 2004 – 520 с.

2. Бурков, И. А. Структурные основы функционирования транспортных систем / И. А. Бурков, А. Ф. Кисилев // Новые методы и модификация в биохимических исследованиях в животноводстве. – М. : Колос, 2010. – С. 174-182.

3. Мосягин, В. В. Влияние возраста и физиологического состояния на активность ферментных систем клеток тканей и органов животных: дис. … д-ра биол. наук: 03.03.01, 03.01.04. / Мосягин Владимир Владимирович. – М., 2011. – 273 с.

4. Валитов, Х. З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока : монография / Х. З. Валитов, С. В. Карамаев. – Самара, 2012. – 322 с.

5. Рыжкова, Г. Ф. Активность транспортных АТФаз и межклеточный обмен электролитов у сельскохозяйственных животных в норме и при включении в рацион биологически активных веществ : дис. … д-ра биол. наук: 03.00.04 / Рыжкова Галина Федоровна. − Курск, 2005. – 333 с.

6. 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 636.7:612.1/8

КОРРЕКЦИЯ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА СЛУЖЕБНЫХ СОБАК АНТИОКСИДАНТОМ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНОМ

Полищук Сергей Александрович, аспирант кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Молянова Галина Васильевна, д-р биол. наук, проф. кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: собаки, антиоксидант, кровь, каталаза, малоновый диальдегид.

Воздействие различных стресс-факторов, нарушения обмена веществ, вторичные иммунодефициты и интенсивные нагрузки способствуют снижению адаптационных способностей служебных собак, что в свою очередь ведёт к ухудшению рабочих качеств животных. Применение дигидрокверцетина служебным собакам в течение 40 дней достоверно повышает активность каталазы и снижает количество малонового диальдегида, это указывает на то, что антиоксидантная система организма опытных собак работает на более высоком уровне по сравнению с контрольными животными.

Разведение и дрессура собак служебных пород, имеют большое значение, в жизни современного общества для безопасности и охраны объектов, в работе

полиции, на таможне, работе МЧС, обучении собак поводырей и многих других аспектах жизни и деятельности человека. Высокие рабочие и племенные качества служебных собак находятся в тесной взаимосвязи с физиологическим состоянием организма.

Причинами, приводящими к развитию болезней, является воздействие физических, химических и биологических агентов, кислородное голодание, генетические мутации, иммунологические реакции, нарушения пищевого баланса. Механизм действия всех этих факторов может быть различным, но конечным результатом этих воздействий всегда являются расстройства в обмене веществ [3].

Одним из факторов, приводящих к повреждению структурной целостности клеток (биомембран) приводит избыточная активация свободнорадикального окисления и образование его токсических продуктов, что, в конченом итоге, ведет к снижению продуктивности и естественной резистентности животных и, в определенных условиях, становится основным или вторичным патогенетическим звеном развития заболеваний [2].

Инициаторами свободнорадикального окисления являются свободные радикалы − молекулы с неспаренными электронами, находящимися на внешней оболочке атома, или молекулы, обладающие очень высокой реакционной способностью и, как следствие, выраженным повреждающим действием на клеточные макромолекулы [1].

Поиск новых средств, оптимизирующих адаптационные возможности служебных собак, является необходимым условием для улучшения их рабочих качеств. В связи с этим изучение влияния антиоксидантов на морфофизиологические и биохимические показатели крови служебных собак является актуальной темой исследований.

Цель исследования – повысить адаптационные способности организма служебных собак путём назначения антиоксиданта дигидрокверцетина. *Задача* – изучить динамику изменения антиокислительной защиты организма собак при назначении дигидрокверцетина.

Научно-производственный опыт проводили в условиях зонального центра Кинологической службы ГУ МВД России по Самарской области на клинически здоровых собаках породы немецкая овчарка возрастом 2-4 года с живой массой в

среднем 30 кг на фоне условий содержания и кормления, принятых на предприятии.

Группы животных формировались по принципу пар-аналогов по 10 или особей в каждой: 1 группа − контрольная − собаки получали основной рацион (сухой корм промышленного производства); 2 группа − опытная − основной рацион и дигидрокверцетин в дозе 0,001г/кг живого веса в капсуле 1 раз в день во время еды.

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.

Цифровой материал результатов исследования обработан биометрическими методами с вычислением общепринятых констант (Г. Ф. Лакин, 1990; Г. Я. Зимин, Ф. Х. Бетляева, 2006).

В ходе применения препарата дигидрокверцетин в крови собак были зафиксированы значительные изменения показатели антиоксидантной защиты организма в опытной группе животных по сравнению с контролем.

Для определения уровня антиокислительной защиты организма был выбрана каталаза фермент класса оксиредуктаз. Каталаза − это хромопротеид с молекулярной массой около 240 000 Д, состоит из 4 субъединиц, имеющих по одной группе гема. Она, как один изферментативных антиоксидантов, относится к первому звену внутриклеточной защиты от активных форм кислорода, метаболизирует пероксид водорода предотвращая его накопление в клетке с образованием воды и кислорода [5, 6].

Активность каталазы на начало научного эксперимента в контрольной и опытной группах, находилось примерно на одном уровне, что составляло: 0,24±0,05 мкмоль/л в контрольной группе и 0,21±0,04 мкмоль/л в опытной группе. На 20 день эксперимента было зафиксировано увеличение активности каталазы в крови собак, получавших препарат на 47,7% ($p < 0,01$) по сравнению с животными контрольной группой. На 40 день содержание каталазы в крови опытной группы составило 0,71±0,07 мкмоль/л, что превысило аналогичный показатель в контроле

на 26,7% (p < 0,001).

Опасность перекисного окисления липидов связана с образованием в клетках и тканях дополнительных свободных радикалов и различных продуктов окисления: диеновых конъюгатов, перекисей, гидроперекисей, оснований Шиффа, альдегидонов, кетонов, эпоксидов, также обладающей чрезвычайной цитотоксичностью. Цитотоксичные продукты в виде малонового диальдегида (МДА), являясь осколком жирной кислоты липидной структуры способны реагировать с ДНК, образуя в первую очередь мутагенный фактор, который при нарушении системы репарации приводит к развитию ряда патологий. Малоновый диальдегид может также способствовать образованию комплексных оснований Шиффа, путем взаимодействия с аминогруппами белковых структур, влияя на активность ферментов и функциональных белков, в том числе участвующих в иммунном ответе [4].

Таблица 1

Показатели антиоксидантной активности крови собак

Показатели	Контроль, n=10	Опыт, n=10
На начало опыта		
МДА, мкмоль/л	30,6±3,1	30,2±2,9
Каталаза, мкат/л	0,24±0,05	0,21±0,04
20 день		
МДА, мкмоль/л	30,8±2,7	27±2,0
Каталаза, мкат/л	0,21±0,08	0,44±0,05**
40 день		
МДА, мкмоль/л	32,9±2,8	20,3±1,6**
Каталаза, мкат/л	0,19±0,06	0,71±0,07***

Именно поэтому, малоновый диальдегид был выбран, как основной показатель оксидативного стресса. В процессе лечения наблюдали снижение уровня производного перекисного окисления липидов − малонового диальдегида. Так, в опытной группе животных уровень малонового диальдегида на 40-й день применения дигидрокверцетина составил 20,3±1,6 мкмоль/л, что на 62% (p < 0,001) меньше показателя контрольной группы.

Применение дигидрокверцетина служебным собакам в течение 40 дней

достоверно повышает активность каталазы, которая характеризует уровень внутриклеточной защиты от активных форм кислорода. Антиоксидант снижает количество малонового диальдегида − вторичного продукта перекисного окисления. Таким образом, антиоксидантная система крови опытных собак работает на более высоком уровне по сравнению с контрольными животными, и предупреждает развитие патобиохимических изменений в организме.

Библиографический список

1. Колесников, А. В. Влияние кормовых добавок дигидрокверцетина и воднита на гуморальные факторы защиты организма телят / А. В. Колесников, Г. В. Молянова / Известия Самарской ГСХА. – 2014. − С. 25-29.
2. Смирнов, А. М. Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины / А. М. Смирнов, С. В. Шабунин, М. И. Рецкий, И. М. Донник // Методы исследований по проблемам незаразной патологии у продуктивных животных. – Ч. 3. − М., 2007. − С. 418.
3. Чеснокова, Н. П. Общая характеристика источников образования свободных радикалов и антиоксидантных систем / Н. П. Чеснокова, Е. В. Понукалина, М. Н. Бизенкова // Успехи современного естествознания. − 2006. − №7. − С. 26-36.
4. Чиркин, А. А. Биохимия / А. А. Чиркин, Е. О. Данченко. − М. : Медицинская литература, 2010. − С. 279-282.
5. Фомичёв, Ю. П. Природные кормовые добавки (КД) «Экостимул» в экологии и продуктивном использовании животных, в том числе птицы / Ю. П. Фомичёв, Л. А.Никанова, А. А. Торшков [и др.] // Лекарственные препараты для животных (разработка, производство, эффективность и качество). – М., 2011. – С. 128-130.
6. Любин, Н. А. Физиология крови с выведением и характеристикой гемограммы у животных / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, Г. В. Молянова, В. В. Ахметова : учебное пособие с грифом УМО высших учебных заведений РФ. – Ульяновск : УГСХА, 2016. – 182 с.

АГРОНОМИЯ

РАСТЕНИЕВОДСТВО, ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

УДК 633.853.494

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЯРОВОГО РАПСА ПРИ ПРЯМОМ ПОСЕВЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Васин Василий Григорьевич, д-р с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vasin_vg@ssaa.ru.

Тулькубаева Сания Абильтаевна, канд. с.-х. наук, соискатель кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, ученый секретарь ТОО «Костанайский НИИ сельского хозяйства».

111108, Республика Казахстан, Костанайская область, Костанайский район, с. Заречное, ул. Юбилейная, д. 12.

E-mail: tulkubaeva@mail.ru.

Абуова Алтынай Бурхатовна, д-р с.-х. наук, доцент, РГП «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана».

Республика Казахстан, 090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, д. 51.

E-mail: a_burkhatovna@mail.ru.

Ключевые слова: яровой рапс, прямой посев, стерня пшеницы, гербицидный пар, десикация.

Исследования направлены на выявление оптимальных параметров технологии возделывания ярового рапса при различных способах посева, предшественниках, вариантах с применением и без применения предуборочной химической обработки (десикация), а также по получению высоких урожаев семян ярового рапса – 17,4-19,2 ц/га в условиях 2016 года.

Решение проблемы обеспечения населения Земли растительным маслом невозможно без возделывания такой культуры, как рапс, обязательным условием высокой урожайности которого являются чистые от сорняков посевы. В то же время использование рапса в полевых севооборотах предусматривается только после зерновых культур, то есть на достаточно засорённом фоне [1]. Следовательно, без рациональной и экономически оправданной технологии

возделывания, способствующей снижению засорённости, стабильное производство рапса невозможно. Самые благоприятные условия для формирования семенной продуктивности складываются при выращивании рапса по пару. Однако повышение интенсификации сельскохозяйственного производства и увеличение насыщенности зерновыми культурами вынуждает размещать капустные масличные по злаковым предшественникам [2].

В Республике Казахстан имеется большой потенциал роста для производства масложировой продукции. Сами по себе жиры является продуктом с очень высокой степенью добавленной стоимости. Эти показатели характеризуют очень высокую инвестиционную привлекательность данной отрасли [3].

В современных условиях благодаря подбору адаптированных высокопродуктивных сортов и совершенствованию технологии возделывания можно добиться увеличения урожая ярового рапса.

Цель исследования – повышение продуктивности ярового рапса при прямом посеве в условиях Северного Казахстана. *Задача исследования* – установление оптимальных способов посева, предшественников, вариантов с применением и без применения предуборочной химической обработки (десикация) ярового рапса для Северного Казахстана, способствующих увеличению урожая маслосемян и повышению его качества.

Экспериментальные исследования проводились в 2016 г. в Костанайском НИИСХ (п. Заречный, Республика Казахстан). Программа исследований включает в себя трехфакторный опыт по изучению предшественников (фактор А), способов посева (фактор В), вариантов с применением и без применения предуборочной химической обработки (десикация) (фактор С) для ярового рапса. Размер одной делянки: с междурядьями 23 см – 420 м^2, с междурядьями 27 см – 500 м^2. Посев ярового рапса проведен 21 мая 2016 г. с нормой высева 2,5 млн. всх. семян/га высококачественными семенами сорта Герос.

Густота стояния растений является лимитированным элементом урожайности, поскольку она обуславливается потенциалом таких факторов, как вода, свет, температура, почвенное плодородие [4]. Вышеуказанные факторы оказывают влияние, прежде всего на прорастание семян, появление всходов и оцениваются через показатель полевой всхожести.

Учёт полноты всходов и густоты стояния растений проводился в фазу полных всходов и перед уборкой. Этот показатель имеет большое значение для урожая полевых культур, так как изреженные посевы не могут обеспечить получение высокого урожая.

Наблюдения показали, что для ярового рапса характерна высокая полевая всхожесть. В условиях 2016 г. данный показатель составлял 86,8-96,4%. Максимальные показатели по полевой всхожести отмечены на вариантах с шириной междурядий 23 см и 27 см по гербицидному пару – 94,8 и 86,4%, или 237 и 241 шт./м^2, соответственно. При изучении сохранности растений установили следующую закономерность – количество сохранившихся растений к уборке зависело от количества полученных всходов. Наибольший показатель сохранности растений составил 78,0 и 78,1% по гербицидному пару с междурядьями 23 см и 27 см (табл. 1).

Таблица 1

Влияние предшественников и способов посева на густоту стояния растений ярового рапса маслосемена, шт./м^2, 2016 г.

Вариант	Норма высева, шт./м^2	Всходы		Уборка		Общая выживае-мость, %
		шт./м^2	полнота всходов, %	шт./м^2	сохран-ность, %	
Гербицидный пар, 23 см	250	237	94,8	185	78,1	74,0
Гербицидный пар, 27 см	250	241	96,4	188	78,0	75,2
Стерня пшеницы, 23 см	250	217	86,8	164	75,6	65,6
Стерня пшеницы, 27 см	250	221	88,4	169	76,5	67,6

В то же время стоит отметить, что способы посева и предшественники оказали влияние на выживаемость растений ярового рапса к концу вегетационного периода. Так по гербицидному пару этот показатель составил 74,0 и 75,2% в зависимости от ширины междурядий, а по стерне пшеницы – 65,6 и 67,6%.

В период всходов, цветения и полной спелости ярового рапса был произведен учет засоренности посевов с определением видового состава сорных растений, среди которых встречались: однолетние злаковые – просо волосовидное, просо куриное, щирица запрокинутая, щирица обыкновенная, марь белая; однолетние двудольные – горец птичий, одуванчик, пастушья сумка; в единичных случаях многолетние двудольные – вьюнок полевой (табл. 2).

Так, в период всходов на яровом рапсе по гербицидному пару зафиксировано по 6 однолетних сорных растения на 1 м^2, по стерне пшеницы – 8-12 шт./м^2. В фазу

цветения и плодообразования количество сорняков снижается после проведенных гербицидных обработок, ручных прополок и из-за подавления их основной культурой: по гербицидному пару 2-4 шт./м^2, по стерне пшеницы – 3-4 шт./м^2. К периоду уборки однолетние сорные растения в посевах не обнаружены. За период вегетации в посевах ярового рапса, особенно по стерне пшеницы, встречались многолетние сорняки, которые впоследствии были уничтожены и подавлены самой культурой.

Таблица 2

Влияние предшественников и способов посева на засоренность ярового рапса маслосемена, шт./м^2, 2016 г.

Вариант	Количество сорняков, шт./м^2					
	однолетние			многолетние		
	всхо-ды	цветение и плодообразо-вание	полная спелость	всходы	цветение и плодообра-зование	полная спелость
Гербицидный пар, 23 см	6	2	–	1	1	–
Гербицидный пар, 27 см	6	4	–	–	–	–
Стерня пшеницы, 23 см	12	3	–	5	1	–
Стерня пшеницы, 27 см	8	4	–	7	–	–

Таблица 3

Урожайность, масличность семян ярового рапса на маслосемена и выход масла с 1 га, 2016 г.

Вариант	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Выход масла с 1 га, ц
Без десикации (контроль)			
Гербицидный пар, 23 см	17,4	43,9	7,6
Гербицидный пар, 27 см	16,4	46,3	7,6
Стерня пшеницы, 23 см	13,0	51,4	6,7
Стерня пшеницы, 27 см	11,8	49,0	5,8
С десикацией			
Гербицидный пар, 23 см	19,2	49,0	9,4
Гербицидный пар, 27 см	18,7	48,9	9,1
Стерня пшеницы, 23 см	14,6	52,0	7,6
Стерня пшеницы, 27 см	12,7	53,1	6,7
$НСР_{05}$	0,48		

Урожайность ярового рапса по вариантам составила (табл. 3): с десикацией – по гербицидному пару с междурядьями 23 см – 17,4 ц/га, с междурядьями 27 см – 16,4 ц/га; по стерне пшеницы с междурядьями 23 см – 13,0 ц/га, с междурядьями 27 см – 11,8 ц/га; без десикации – по гербицидному пару с междурядьями 23 см – 19,2 ц/га, с междурядьями 27 см – 18,7 ц/га; по стерне пшеницы с междурядьями

23 см – 14,6 ц/га, с междурядьями 27 см – 12,7 ц/га ($НСР_{05}$ = 0,48).

Выход масла на яровом рапсе составил: 5,8-7,6 ц/га – на контроле, 6,7-9,4 ц/га – на вариантах с применением десикации.

Изучаемые предшественники оказали влияние на общую выживаемость растений ярового рапса – варианты по стерне пшеницы уступали по данному показателю вариантам по гербицидному пару на 7,6-8,4%. Благодаря проведенным мероприятиям по защите растений (гербицидные обработки, ручные прополки) засоренность за период вегетации снизилась.

По показателям продуктивности ярового рапса наибольшую урожайность показал вариант по гербицидному пару с шириной междурядий 23 см. Применение десикации за 10 дней до уборки увеличило урожайность ярового рапса на 1,8 ц/га.

Библиографический список

1. Кондрашин, Б. С. Эффективность возделывания ярового рапса / Б. С. Кондрашин, А. Ф. Мельник, А. В. Бирюков // Зерновое хозяйство. – №5. – 2006. – С. 11-12.
2. Маковеева, Н. Н. Реакция сортов ярового рапса на условия произрастания в лесостепи Зауралья / Н. Н. Маковеева, А. А. Постовалов // Достижения науки и техники АПК. – №4. – 2012. – С. 26-28.
3. Пресс-релиз по производству и переработке масличных культур в Республике Казахстан. – Астана, 2015.
4. Васин, В. Г. Растениеводство : учебное пособие / В. Г. Васин, А. В. Васин, Н. Н. Ельчанинова. – Самара, 2009. – 528 с.
5. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

УДК 635.656:581.192.7

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ И КОРМОВОЙ ЦЕННОСТИ ГОРОХА ФЛАГМАН-12 ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОСТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

Вершинина Оксана Владимировна, аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vershinina.oks@yandex.ru.

Васин Василий Григорьевич, д-р с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vasin_vg@ssaa.ru.

Ключевые слова: горох, ризоторфин, обработка семян, биостимуляторы роста, урожайность, переваримый протеин, обменная энергия.

Наибольшая урожайность гороха 2,19 т/га и 2,25 т/га достигается на посевах, обработанных препаратом Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации на фоне обработки семян препаратами Ризоторфин+Фертигрейн Старт и Ноктин+Фертигрейн Старт. Эти варианты отличаются и лучшими кормовыми достоинствами со сбором сухого вещества 1,96…2,01 т/га, кормопротеиновых единиц 3,328…3,480 тыс./га и выходом обменной энергии 25,15…25,83 ГДж/га. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод об эффективности применения предпосевной инокуляции семян и обработки посевов по вегетации препаратами Ноктин и Фертигрейн.

Важнейшими источниками растительного белка во многих странах мира являются бобовые культуры. Основной зернобобовой культурой в Российской Федерации является горох. Эта культура одновременно решает три задачи: увеличивает производство зерна, обеспечивает производство высокобелковыми кормами, обогащает почву азотом за счет атмосферного и тем самым повышает ее плодородие [6, 2]. Зерно гороха широко используется в питании, а также в комбикормовой промышленности для производства сбалансированных концентрированных кормов, так как содержит около 50 % углеводов и 26% белка насыщенного незаменимыми аминокислотами, также минеральными солями и витаминами [7].

Наукой и практикой установлено, что важнейшим фактором формирования высокопродуктивных посевов и получения высоких, устойчивых урожаев являются семена, обладающие высокими посевными качествами [4, 6]. Сегодня одним из наиболее актуальных и перспективных приемов повышения урожайности и качества продукции растениеводства является применение стимулирующих веществ в технологии возделывания полевых и кормовых культур [1, 3].

Предпосевная обработка семян регуляторами роста растений дает возможность стимулировать в семенах жизненно важные процессы, позволяет обеспечить проростки семян необходимыми питательными веществами, защитить их от различных видов почвенной инфекции [4, 8]. Даже в небольших дозах они активно влияют на обмен веществ, могут вызывать изменение физико-химических свойств клеток, тканей, процессов дыхания и фотосинтеза растений [5, 7].

Цель работы – разработка приемов повышения продуктивности посевов гороха в условиях лесостепи Среднего Поволжья. *Задачи исследований* – дать оценку продуктивности и кормовой ценности гороха в зависимости от применения биопрепаратов Фертигрейн и Ноктин в предпосевной обработке семян и по вегетации при внесении удобрений $N_{32}P_{32}K_{32}$.

Полевые опыты в 2013–2016 гг. закладывались в кормовом севообороте кафедры «Растениеводство и земледелие». Почва опытного участка – чернозем обыкновенный остаточно-карбонатный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый. Агротехника общепринятая для зоны. Посев проводился сеялкой AMAZONE D9-25 обычным рядовым способом. Уборка проводилась поделяночно в фазу полной спелости.

В двухфакторный опыт по изучению разных приемов предпосевной обработки семян и посевов гороха Флагман-12 на фоне внесения $N_{32}P_{32}K_{32}$ входили: варианты обработки семян: Ноктин, Ноктин+Фертигрейн Старт, Ризоторфин, Ризоторфин+Фертигрейн Старт (фактор А); обработка посевов по вегетации препаратом Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев, 4-6 листьев+бутонизация и в фазу бутонизации (фактор В) (табл. 1).

Погодные условия в годы исследований были различными, что в свою очередь сказалось на росте и развитии растений. Однако, в целом в годы исследований погодные условия зоны (2013-2016 гг.) соответствовали требованиям основных зернобобовых культур.

Основным показателем хозяйственной ценности посевов однолетних культур является величина и качество урожая. Наблюдениями в опытах установлено, что продуктивность посевов зависит от уровня минерального питания и погодных условий.

За 2013-2016 гг. проведенных исследований выявлены следующие

особенности по формированию урожая гороха. Применение препаратов по обработке семян и по вегетации повышают урожайность гороха по сравнению с контрольным вариантом. Обработка семян Ноктином повышает урожайность гороха – на 0,12 т/га, а совместно с биостимулятором Фертигрейн Старт – на 0,38 т/га. В вариантах с предпосевной инокуляцией семян Ризоторфином урожайность гороха повысилась на 0,28 т/га, а в вариантах с дополнительным применением стимулятора Фертигрейн Старт на фоне применения Ризоторфина уровень урожайности повысился на 0,40 т/га по сравнению с контролем (табл. 1).

Обработка посевов по вегетации препаратом Фертигрейн Фолиар также дает прибавку урожайности. Так, на фоне обработки семян препаратом Ноктин+Фертигрейн Старт средняя урожайность по всем вариантам применения препарата Фертигрейн Фолиар составила 2,17 т/га, что на 0,34 т/га выше контроля без обработки посевов по вегетации.

Наибольшая прибавка наблюдается в вариантах с обработкой семян Ризоторфин+Фертигрейн Старт – 0,28 т/га при средней урожайности на фоне применения препарата Фертигрейн Фолиар по вегетации гороха 2,13 т/га. Максимальная урожайность была достигнута при обработке семян Ноктин+Фертигрейн Старт и Ризоторфин+Фертигрейн Старт и обработке посевов по вегетации препаратом Фертигрейн Фолиар в фазу бутонизации и составила 2,25 и 2,19 т/га, соответственно.

Проведенный химический анализ зерна гороха позволил выявить, что по выходу переваримого протеина четко прослеживается влияние применяемых биостимуляторов роста. Так, если в контроле (без обработки семян и без обработки по вегетации) агрофитоценоз гороха обеспечивает сбор переваримого протеина 0,275 т/га, выход кормопротеиновых единиц 2,214 тыс./га, то при обработке семян Ноктином или Ризоторфином совместно с биостимулятором Фертигрейн Старт обеспечивает эти показатели на уровне 0,341…0,439 т/га; 2,763…3,480 тыс./га соответственно (табл. 1). Причем, если проводится опрыскивание посевов препаратом Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации, то эти показатели достигают максимального уровня: сбор переваримого протеина 0,416…0,439 т/га, выход кормопротеиновых единиц 3,328…3,480 тыс./га, при максимальном накоплении обменной энергии 25,15…25,83 ГДж/га.

Таблица 1

Урожайность и кормовые достоинства урожая гороха в зависимости от применения препаратов Фертигрейн, 2013-2016 гг.

Вариант опыта		Получено с 1 га					Приходится ПП/КЕ, г
обработка семян	обработка по вегетации	зерна, т	сухого вещества, т/га	перев. протеин, т/га	КПЕ, тыс./га	обмен. энергия, ГДж/га	
Без обработки	Без обработки	1,45	1,30	0,275	2,214	16,80	164,44
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев 1л/га	1,61	1,45	0,306	2,456	18,73	165,88
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев +бутонизация 1л/га	1,68	1,51	0,324	2,582	19,37	169,14
	Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации 1л/га	1,69	1,51	0,323	2,580	19,37	168,69
Ноктин	Без обработки	1,57	1,47	0,305	2,467	18,97	161,85
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев 1л/га	1,75	1,65	0,348	2,799	21,33	165,09
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев +бутонизация 1л/га	1,87	1,74	0,378	3,011	22,49	169,47
	Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации 1л/га	1,93	1,83	0,395	3,161	23,63	167,44
Ноктин+Фертигрейн Старт 1,5л/т+1,0л/т	Без обработки	1,83	1,65	0,341	2,763	21,29	161,26
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев 1л/га	2,07	1,85	0,395	3,169	23,94	166,92
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев +бутонизация 1л/га	2,19	1,95	0,409	3,306	25,33	162,13
	Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации 1л/га	2,25	2,01	0,439	3,480	25,83	171,09
Ризоторфин 1 га норма	Без обработки	1,73	1,55	0,319	2,591	20,09	160,88
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев 1л/га	1,99	1,78	0,379	3,026	22,91	168,42
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев +бутонизация 1л/га	2,03	1,82	0,389	3,112	23,43	167,10
	Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации 1л/га	2,05	1,81	0,383	3,087	23,53	163,66
Ризоторфин+Фертигрейн Старт 1га норма+1,0л/т	Без обработки	1,85	1,66	0,353	2,829	21,38	166,79
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев 1л/га	2,05	1,84	0,385	3,098	23,70	163,76
	Фертигрейн Фолиар в фазе 4-6 листьев +бутонизация 1л/га	2,14	1,91	0,409	3,258	24,49	168,89
	Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации 1л/га	2,19	1,96	0,416	3,328	25,15	166,50

$НСР_{0,5}$ 0,05…0,08

об

А 0,02…0,04

В. 0,02…0,04

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что биостимуляторы положительно повлияют на рост урожайности гороха. Для получения максимального урожая зернобобовых культур до 2,25 т/га, сбора переваримого протеина до 0,439 т/га и выхода обменной энергии до 25,83 ГДж/га целесообразно рекомендовать обрабатывать семена перед посевом инокулянтом Ноктин или Ризоторфин совместно с препаратом Фертигрейн Старт с последующей обработкой посевов Фертигрейн Фолиар в фазе бутонизации.

Библиографический список

1. Васин, А. В. Зернобобовые культуры Среднего Поволжья : монография / А. В. Васин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011. – 275 с.
2. Васин, В. Г. Сравнительная продуктивность сортов ячменя и гороха при применении стимуляторов роста / В. Г. Васин, О. П. Кожевникова, Е. В. Карлов // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 36-43.
3. Ерохин, А. И. Эффективность совместного применения гумата натрия «Сахалинский» и борного микроудобрения Солюбор ДФ в предпосевной обработке семян и вегетирующих растений / А. И. Ерохин, З. Р. Цуканова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2015. – №2. – С. 34-37.
4. Зубов, А. Е. Селекция и технология возделывания гороха в Среднем Поволжье / А. Е. Зубов ; Самарский НИИСХ – Самара, 2008. – 217 с.
5. Путинцев, А. Ф. Технология предпосевной обработки семян и посевов зерновых, зернобобовых и крупяных культур биологически активными препаратами: методические рекомендации / А. Ф. Путинцев, Н. А. Платонова, А. И. Ерохин [и др.] / под ред. Зотикова В. И. – Орел : Изд-во ПФ «Картуш», 2005. – 19 с.
6. Разумова, В. В. Комплексная система защиты гороха / В. В. Разумова, В. Г. Антонов, И. Ю. Иванова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2016. – №1. – С. 16-22.
7. Телекало, Н. В. Влияние инокуляции и внекорневых подкормок на урожайность сортов гороха / Н. В. Телекало // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2014. – №1. – С. 16-22.
8. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

УДК 633.15:631.8

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Васин Василий Григорьевич, д-р с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vasin_vg@ssaa.ru.

Кошелева Ирина Камишановна, аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул.Учебная, 2.

E-mail: irinakosh@inbox.ru.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, удобрение, урожайность.

В статье приводятся данные по оценке влияния применения минеральных удобрений на урожайность и раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы. Исследованиями, проводимыми на опытном поле НИЛ «Корма» Самарской СГСХА в 2015-2016 г. было установлено, что уровень урожайности гибридов кукурузы при применении минеральных удобрений, в среднем, за 2015-2016 год составила 4,82…6,59 т/га.

Кукуруза – одна из наиболее древних и распространенных в мире злаковых культур. Ее уникальность состоит в высокой потенциальной урожайности и широкой универсальности использования. Потребность страны в зерне кукурузы около 10 млн. т. Задача производства зерна согласно потребности становится уже многие годы. Особую острую потребность в зерне испытывают птицеводы, современные крупные животноводческие комплексы [3].

Анализ состояния кормопроизводства Самарской области показывает, что пока еще медленно стабилизируется заготовка кормов при одновременном невысоком их качестве [2]. Стабильное повышение производства зерна кукурузы должно основываться на повышении урожайности и качества зерна за счет применения современных, актуальных технологий растениеводства, использование продуктивных, устойчивых, соответствующим климатическим условиям гибридов, оптимального внесения минеральных удобрений, а также использования средств защиты растений [6].

Кукуруза хорошо отзывается на удобрения, а для формирования высокого урожая, необходима высокая обеспеченность элементами питания [4, 5]. Эффективность удобрений находится в сильной зависимости от погодных условий во время вегетации. В разные по увлажнению годы степень влияния удобрений на развитие и продуктивность растений кукурузы, различна [1].

Цель исследования – оптимизация приемов возделывания кукурузы в условиях лесостепи Среднего Поволжья. *Задачи исследований* – определить продуктивность различных по скороспелости гибридов кукурузы при внесении удобрений разных уровней.

Исследования проводились в 2015-2016 году на опытном поле НИЛ «Корма» во втором поле севооборота. Агротехника общепринятая для зоны. Посев производился на глубину 5-6 см сеялкой УПС-8 широкорядным способом. Уборка осуществлялась поделяночно в фазу полной спелости.

Схема опыта по изучению влияния минеральных удобрений на различных по скороспелости гибридов была следующей: три фона минерального удобрения (фактор А): внесение NPK на планируемую урожайность 7 т/га (фон 1); внесение NPK на планируемую урожайность 8 т/га (фон 2); внесение NPK на планируемую урожайность 9 т/га (фон 3); гибриды: раннеспелые – Фальконе, Дельфин, Краснодарский 194; среднеранние – Гитаго, ТК 202, Евростар (Фактор В).

Исследования проводились с учетом методики полевого опыта Б. А. Доспехова (1985), методических указаний по проведению полевых опытов с кормовыми культурами, разработанных ВНИИ им. Вильямса (1987, 1997) и др.

Погодные условия за 2015-2016 гг. сильно отличались, что отразилось на продуктивности кукурузы. Так, 2015 год оказался неблагоприятным для зерновых культур, однако в виду биологических особенностей кукуруза смогла использовать свой потенциал, что выражалось в достаточно хорошей урожайности. Погодные условия 2016 года сложились очень неудачно для кукурузы. Большое количество влаги весной и сильнейшая засуха, которая продолжалась с конца весны до середины лета повлияли в значительной степени на урожайность кукурузы.

Исследованиями, проводимыми на опытном поле лаборатории НИИ «Корма» в 2015-2016 гг. было выявлено, что повышенные дозы минеральных удобрений дают существенную прибавку урожая кукурузы. Урожай початков находится в прямой зависимости от внесения удобрений. Отметим, что самый высокий урожай початков в 2015 году был получен на раннеспелом гибриде Краснодарский 194 при внесении минеральных удобрений на планируемый урожай 8 т/га и составил 12,59 т/га. В группе среднеранних гибридов лидирует Гитаго (11,65 т/га) при внесении удобрений на планируемый урожай 9 т/га.

В 2016 году урожай початков составил 5,53…7,97 т/га. При этом, наибольший урожай отмечается на третьем фоне минерального питания у раннеспелого гибрида Краснодарский 194 – 7,97 т/га. Из группы среднеранних гибридов можно отметить гибрид Евростар с урожаем початков 6,45 т/га на втором уровне минерального питания.

В среднем, за два года исследований, урожай початков кукурузы составил 7,09…10,08 т/га. Максимальный урожай в раннеспелом блоке отмечается у гибрида Краснодарский 194 на третьем фоне минерального питания – 10,08 т/га., в среднераннем блоке – у гибрида Гитаго – 9,13 т/га., также на третьем фоне внесения удобрений (табл. 1).

Таблица 1

Урожай початков кукурузы в зависимости от применения удобрений, 2015-2016 гг., т/га

Планируемый уровень	Гибриды		2015 г			2016 г			Урожайность средняя по годам.
	ФАО	принадлежности	Урожайность, т/га	Среднее по ФАО, т/га	Среднее по NPK, т/га	Урожайность, т/га	Среднее по ФАО, т/га	Среднее по NPK, т/га	
(Фон 1)	180	Фалькон	10,60	10,59	10,09	7,32	6,76	6,39	8,96
		Дельфин	10,49			6,05			8,27
		Краснодарский 194	10,68			6,91			8,80
	200	Гитаго	10,88	9,60		6,63	6,02		8,76
		ТК 202	9,45			5,74			7,60
		Евростар	8,48			5,7			7,09
(Фон 2)	180	Фалькон	11,27	11,23	10,76	7,70	7,37	6,79	9,49
		Дельфин	9,84			7,20			8,52
		Краснодарский 194	12,59			7,20			9,90
	200	Гитаго	11,06	10,29		6,18	6,21		8,62
		ТК 202	10,46			5,99			8,23
		Евростар	9,34			6,45			7,90
(Фон 3)	180	Фалькон	11,11	11,76	11,42	6,60	7,26	6,71	8,86
		Дельфин	11,98			7,20			9,59
		Краснодарский 194	12,18			7,97			10,08
	200	Гитаго	11,65	11,08		6,6	6,17		9,13
		ТК 202	10,76			5,53			8,15
		Евростар	10,84			6,38			8,61

НСР об	0,08	НСР об	0,05
НСР А	0,05	НСР А	0,03
НСР В	0,03	НСР В	0,02

В среднем, в 2015 году урожай зерна кукурузы на фонах минеральных удобрений составил 6,44-7,94 т/га. При внесении удобрений на планируемую урожайность 8 т/га и 9 т/га прибавка составляла в среднем 0,73 – 1,5 т/га. Среди раннеспелых гибридов высокую продуктивность показал гибрид Краснодарский 194, его урожайность составила 7,33 т/га при внесении минеральных удобрений на планируемый урожай 9т/га. Самым урожайным среди среднеранних гибридов оказался ТК 202 (8,74 т/га) при внесении минеральных удобрений под планируемый урожай 9 т/га (табл. 2).

Таблица 2

Урожай зерна кукурузы в зависимости от применения удобрений, 2015-2016 гг, т/га

Планируемый уровень минерального питания	Гибриды		2015 г			2016 г			Урожайность средняя по годам, т/га
	ФАО	принадлежности	Урожай ность, т/га	Среднее по ФАО, т/га	Среднее по NPK, т/га	Урожайность, т/га	Среднее ,по ФАО, т/га	Среднее по NPK, т/га	
(Фон 1)	180	Фалькон	7,14	6,38	6,44	4,40	4,44	4,08	5,77
		Дельфин	6,48			4,09			5,28
		Краснодарский 194	5,53			4,52			5,02
	200	Гитаго	6,79	6,5		4,41	3,82		5,6
		ТК 202	6,67			3,47			5,07
		Евростар	6,05			3,59			4,82
(Фон 2)	180	Фалькон	7,38	7,12	7,17	4,96	4,93	4,66	6,17
		Дельфин	6,81			5,05			5,93
		Краснодарский 194	7,16			4,77			5,96
	200	Гитаго	7,77	7,22		5,07	4,39		6,42
		ТК 202	6,84			3,97			5,40
		Евростар	7,05			4,12			5,58
(Фон 3)	180	Фалькон	7,47	7,33	7,94	4,80	5,29	4,72	6,13
		Дельфин	7,19			5,22			6,20
		Краснодарский 194	7,33			5,85			6,59
	200	Гитаго	8,64	8,55		4,36	4,15		6,50
		ТК 202	8,74			3,72			6,23
		Евростар	8,26			4,38			6,32

НСР об	0,14	НСР об	1,19
НСР А	0,06	НСР А	0,69
НСР В	0,08	НСР В	0,49

В 2015 году все гибриды, несмотря на неблагоприятные погодные условия были близки к выполнению программы. Однако на гибридах ФАО 180 программа выполнена ниже на всех фонах минерального питания. Гибриды ФАО 200 выполнили программу на 95%, а лучшим оказался ТК202 – 9,7 т/га.

В 2016 году урожай зерна кукурузы составил 3,47 …5.85 т/га., что гораздо меньше предыдущего года. В среднем, по ФАО, урожай составил 4,08…4,72 т/га. Отметим, что среди раннеспелых гибридов наибольший урожай зерна получил гибрид Краснодарский 194 на третьем фоне минерального питания – 5,85 т/га.

Из среднераннего блока гибридов самым урожайным оказался гибрид Гитаго – 5,07 т/га га втором фоне. По средним данным урожая по NPK можно сказать, что выполнение программы запланированного урожая выполняется лишь на 50%.

В среднем, за 2015-2016 гг. урожай зерна кукурузы составил 4,82…6,59 т/га. При этом, наиболее урожайным оказался гибрид Краснодарский 194 – 6,59 т/га. В блоке среднеранних гибридов лидирует гибрид Гитаго с урожаем зерна 6,50 т/га на третьем фоне минерального питания (табл. 2).

Таким образом, в ходе исследований, проведенных в 2015-2016 году на базе опытного поля НИЛ «Корма» выявлено, что повышенные нормы внесения минеральных удобрений дают существенную прибавку урожая, как початков, так и зерна кукурузы. В частности, набольшую отзывчивость проявили гибриды Краснодарский 194,Фалькон, Гитаго на третьем фоне минерального питания.

Библиографический список

1. Багринцева, В. Н. Влияние видов удобрений на урожайность кукурузы / В. Н. Багрницева, Г. Н. Сухоярская // Кукуруза и сорго. – 2010. – №4. – С. 12-14.

2. Васин, В. Г. Кормопроизводство Самарской области: проблемы и пути решения / В. Г. Васин, Н. Н.Ельчанинова //Агро-Информ. –2007. – №4. – С. 38.

3. Сотченко, В. С.Перспективы производства зерна и семян кукурузы в Российской Федерации на период до 2020 г. / В. С. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2010. – №4. – С. 3-8.

4. Храмцев, И. Ф. Эффективность удобрений при возделывании кукурузы на зерно на черноземных почвах лесостепи Западной Сибири / И. Ф. Храмцев, Н. А. Пунда // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №3. – С. 24-25.

5. Васин, В. Г. Растениеводство : учебное пособие / В. Г. Васин, А. В. Васин, Н. Н. Ельчанинова. – Самара, 2009. – 528 с.

6. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

УДК 632.75

ВЛИЯНИЕ ЗАСЕЛЕННОСТИ И ПОВРЕЖДЕННОСТИ ПОСЕВОВ ХЛЕБНЫМИ КЛОПАМИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бурлака Галина Алексеевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: gaburlaka@mail.ru.

Ключевые слова: хлебные клопы, яровая мягкая пшеница, поврежденность, сорт, урожайность.

В статье рассмотрен видовой состав хлебных клопов в агроэкоценозе яровой мягкой пшеницы, проанализирована зависимость продуктивности яровой мягкой пшеницы различных сортов от поврежденности растений и зерна, численности хлебных клопов в условиях Самарской области.

Наиболее важной задачей сельского хозяйства нашей страны является увеличение производства зерна пшеницы высокого качества. Для решения задач по повышению урожайности и улучшению качества урожая необходимо уделять внимание защите посевов зерновых колосовых культур от вредных организмов, в том числе фитофагов [1, 3]. Сохранению биоразнообразия, повышению устойчивости и саморегуляции агроэкосистем способствуют агротехнические и другие приемы защиты растений с преимущественным использованием нехимических средств (в том числе возделывание устойчивых к вредным организмам сортов сельскохозяйственных культур) [2, 5].

На полях зерновых колосовых культур встречается более 300 видов потенциальных вредителей, наиболее опасны из них более 30, совокупные потери урожайности от которых составляют до 15-20%. К их числу относятся и хлебные клопы, которые в годы массового размножения значительно сокращают сборы зерна яровой пшеницы и снижают его качество. Наиболее опасны данные вредители для территории Среднего Поволжья, Северного Кавказа, Ставропольского края, Воронежской, Белгородской и Оренбургской областей [4]. В

последние годы в этих регионах наблюдалась относительно высокая численность клопов-черепашек, а поврежденность зерна варьировала в пределах 8-40%. В Самарской области средняя поврежденность клопами зерна пшеницы составляла до 36%.

Исследования по изучению влияния заселенности посевов хлебными клопами и количеством вызываемых ими повреждений на продуктивность сортов яровой пшеницы проводились в 2015 году. Опыты закладывались в Кинельском р-не Самарской обл., вблизи п. Усть-Кинельский на полях Поволжского НИИ селекции и семеноводства в четырехкратной повторности. Расположение делянок систематическое, посевная площадь 26,25 м^2. Агротехника возделывания в опытах одинаковая по всем вариантам, общепринятая для условий Самарской области. Метеорологические показатели в данном году были близки к среднемноголетним значениям.

Учеты заселенности и поврежденности посевов клопами проводились на посевах яровой мягкой пшеницы сортов селекции Поволжского НИИСС им. П.Н. Константинова, районированных для Самарской области: Кинельская 59, Кинельская Отрада, Кинельская Нива, Кинельская 2010, Кинельская Юбилейная.

Учеты относительной численности имаго и личинок злаковых клопов проводились по фазам развития яровой пшеницы методом кошения стандартным энтомологическим сачком – 25 взмахов на каждую делянку, повторность трехкратная. Учеты абсолютной численности фитофагов в посевах и белоколосости при повреждении колосьев в фазу колошения проводились на учетных площадках с площадью 0,25 м^2, повторность пятикратная.

Степень поврежденности клопами зерна пшеницы учитывали в пробах по 100 зерновок в трехкратной повторности. Пробы зерновок анализировали с помощью бинокулярного микроскопа на повреждeность клопами. Поврежденные клопами зерна имеют светлые пятна или вмятины с точкой укола темного цвета в средней части пятна.

В агроэкоценозе яровой пшеницы зарегистрированы следующие виды хлебных клопов: клопы-черепашки вредная *(Eurygaster integriceps*), маврская *(E. maurus),* австрийская *(E. austriacus)*, относящиеся к семейству Щитники-черепашки (*Scutelleridae*); хлебный клопик *(Trigonotylus ruficornis)*, относящийся к семейству

Слепняки (*Miridae*); элия остроголовая *(Aelia acuminate)* и ягодный клоп *(Dolycoris baccarum)*, относящиеся к семейству Настоящие щитники (*Pentatomidae*). В посевах яровой мягкой пшеницы всех изучаемых сортов в год исследований в среднем за вегетационный период доминировали клопы: вредная черепашка *(Eurygaster integriceps*) и хлебный клопик *(Trigonotylus ruficornis)*, их участие в населении фитофагов составило 50% и 36% учтенных особей соответственно. На долю клопа маврская черепашка *(Eurygaster maurus)* приходилось е7%, австрийская черепашка *(E. austriacus)* – 6%, элия остроголовая *(Aelia acuminate L)* – 2%, ягодный клоп *(Dolycoris baccarum)* – 1% учтенных особей.

В период молочной спелости зерна пшеницы зарегистрировано 44% вредной черепашки, 3% маврской черепашки, 8% австрийской черепашки и 44% хлебного слепняка от всех учтенных особей клопов. В период молочно-восковой спелости зерна доля черепашек составляла 67% вредной, 10% маврской, 7% австрийской и 2% элии остроголовой. В период восковой спелости зерна обнаружено 28% вредной черепашки, 64% хлебного клопика, 4% элии остроголовой, 4% ягодного щитника от всех учтенных особей.

Анализ полученных в год исследования урожайных данных, показал, что наибольшая продуктивность отмечалась у сорта яровой пшеницы Кинельская Юбилейная, высокая продуктивность наблюдалась также у сортов Кинельская Нива и Кинельская 2010. Низкая продуктивность отмечалась у сортов Кинельская 59 и Кинельская Отрада (табл. 1). Дисперсионный анализа полученных данных показал их достоверность.

В период молочной спелости наибольшая заселенность пшеницы хлебными клопами отмечалась в посевах сорта Кинельская Юбилейная, высокая заселенность клопами зафиксирована в посевах сорта Кинельская Отрада. Низкая заселенность клопами отмечена в посевах сорта пшеницы Кинельская 59.

В период молочно-восковой спелости зерна наибольшая заселенность пшеницы хлебными клопами отмечалась в посевах сорта Кинельская Отрада, значительная заселенность фитофагами – в посевах сорта Кинельская 59. В посевах сорта пшеницы Кинельская Нива хлебные клопы в этот период не регистрировались. На этапе восковой спелости зерна наибольшая численность фитофагов так же отмечалась в посевах сорта Кинельская Отрада, значительная их

численность – в посевах сорта Кинельская Нива и Кинельская 59. Наименьшая численность клопов зарегистрирована в посевах сорта пшеницы Кинельская 2010.

Таблица 1

Влияние заселенности и поврежденности посевов хлебными клопами на продуктивность яровой мягкой пшеницы различных сортов

№ п/п	Сорт	Продуктивность, т/га	Заселенность посева хлебными клопами			Белые колосья, шт./м2	Поврежденность зерна, %
			Фаза молочной спелости зерна, шт./100 взмахов сачком	Фаза молочно-восковой спелости зерна, шт./м2	Фаза восковой спелости зерна, шт./100 взмахов сачком		
1	Кинельская 59	1,76	16,6	1,7	20,0	5,7	4,0
2	Кинельская Отрада	1,99	26,7	2,7	26,6	5,7	3,7
3	Кинельская Нива	2,06	23,3	0	20,0	4,0	6,5
4	Кинельская 2010	2,08	23,3	1,0	6,7	3,3	5,5
5	Кинельская Юбилейная	2,18	29,9	1,3	16,7	3,0	3,7
Корреляционный коэффициент		-	0,87	-0,34	-0,34	-0,84	-0,14

Наибольшее количество белых колосьев при повреждении клопами в период колошения пшеницы отмечалось в посевах сортов Кинельская 59 и Кинельская Отрада. В посевах сортов Кинельская Юбилейная и Кинельская 2010 отмечалось меньшее количество белоколосости. Большая поврежденность зерна пшеницы наблюдалась у сортов Кинельская Нива – 6,5% и Кинельская 2010 – 5,5% соответственно. Меньшая поврежденность (3,7%) отмечалась у зерна сортов Кинельская Юбилейная и Кинельская Отрада. Максимальная поврежденность семян яровой пшеницы хлебными клопами отмечалась на этапе молочной спелости зерна.

Между заселенностью посевов клопами на различных этапах развития пшеницы, количеством белоколосости, поврежденных зерен и продуктивностью зерна пшеницы изучаемых сортов проведен корреляционный анализ. Существенный положительный коэффициент между заселенностью посевов клопами в период молочной спелости зерна и продуктивностью сортов обуславливался тем что, в этот период фитофаги питаются на наиболее

продуктивных кормовых растениях с большой густотой стояния стеблестоя в посевах.

На этапах молочно-восковой и восковой спелости семян наблюдалась незначительная отрицательная корреляционная связь между заселенностью посевов пшеницы клопами и продуктивностью пшеницы. Это вызвано тем, что численность фитофагов в этот период может снижать показатели урожайности, но продуктивность обусловливается другими факторами.

Между продуктивностью и количеством белых колосьев в период колошения пшеницы наблюдалась отрицательная зависимость, с увеличением поврежденности клопами колосьев в агроценозе снижается урожайность зерна яровой пшеницы изучаемых сортов. Анализ корреляционной зависимости между урожайными данными и повреждением клопами зерна показал, что поврежденность зерна оказывает несущественное влияние на продуктивность изучаемых сортов яровой мягкой пшеницы, так как на данном этапе семена уже сформированы и клопы не снижают продуктивность, а ухудшают качество зерна.

Анализ полученных результатов показал, что сорта яровой пшеницы с большой густотой стеблестоя и высокой урожайностью более интенсивно заселялись хлебными клопами на этапе молочной спелости семян, значение корреляционного коэффициента составило 0,87. Снижение продуктивности зерна в большей степени было вызвано существенным количеством белоколосости в агроценозе, при повреждении их клопами, корреляционный коэффициент – 0,84.

Библиографический список

1. Перцева, Е. В. Особенности развития и вредоносность ростковой мухи (*Delia platura Mg.*) в агроценозах лесостепи Самарской области / Е. В. Перцева // Энтомологическое обозрение. – 2007. – Т. 86. – № 4. – С. 797-806.

2. Перцева, Е. В. Мониторинг устойчивости сортов яровой пшеницы к ростковой мухе (*Delia platura Mg.*) / Е. В. Перцева // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов. – 2013. – С. 291-294.

3. Перцева, Е. В. Ростковая муха в агроценозах зерновых культур лесостепной зоны Самарской области / Е. В. Перцева // Энергосберегающие технологии в ландшафтном земледелии. – 2016. – С. 166-169.

4. Казаков, Г. И. Система обработки почвы в Среднем Заволжье / Г. И. Казаков // Земледелие. – 1984. – №8. – С. 20-23.

5. 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.

УДК 633.174:581.192.7:631

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО

Кожаева Арина Алексеевна, аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: kulchinskaya.arina@yandex.ru.

Васин Василий Григорьевич, д-р с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой «Растениеводство и земледелие» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vasin_vg@ssaa.ru.

Ключевые слова: сорго, сорт, гибрид, норма высева, рядовой посев, урожайность, стимуляторы роста.

Статья подводит некоторые итоги изучения влияния применения стимуляторов роста Мегамикс N10 и Авибиф, а также продуктивность сорго зернового при различных нормах высева на планируемую урожайность 2,2 т/га и 2,6 т/га. В условиях лесостепи Среднего Поволжья в 2016 году, наибольшую урожайность среди изучаемых сортов соргозернового сформировал гибрид Томагавк с нормой высева 500 тыс.шт./га 3,84 т/га (прибавка к контролю 0,11 т/га).

Среди сельскохозяйственных культур в засушливых регионах большие перспективы в плане стабилизации производствафуражного зерна имеет сорго зерновое [1, 7].

Природные условия Самарской области (резко континентальный климат, недостаток влаги и высокие температуры) требуют поиска новых путей повышения эффективности земледелия.

Цель исследования – повышение продуктивности сортов и гибридов сорго за счет различных приемов возделывания. *Задача исследований* – дать оценку продуктивности сортов и гибридов зернового сорго в зависимости от применения стимуляторов роста.

Исследования были проведены в 2016 году в кормовом севообороте на опытном поле ФГБОУ ВОСамарская ГСХА кафедры «Растениеводство и земледелие». Агротехника общепринятая для зоны. Посев проводился рядовым посевом. Внесены удобрения на планируемую урожайность 2,2 т/га и 2,6 т/га. Посевы обрабатывали стимуляторами роста МегамиксN10 и Авибиф. Уборка проводилась поделяночно в фазу полной спелости. Срок посева третья декада мая

(24.05.16).

В опытах участвовало два сорта зернового сорго Славянка и Рось и один гибрид Томагавк. Нормы высева при рядовом посеве составляли у сортов 800 тыс. шт./га, у гибрида 300, 400, 500 тыс.шт./га.

Исследования проводились по общепринятой методике. Данные по урожайности обрабатывались математически. Повторность в опыте четырехкратная, площадь делянки составляла 75 $м^2$.

Таблица 1

Урожайность сорго на зерно при обработке посевов стимуляторами роста на планируемый урожай 2,2 т/га(Фон 1),2016 г.

Обработка по вегетации	Сорт, норма высева, тыс.шт./га	Получено с 1 га/т	Выполнена программа,%
Контроль (без обработки)	Рось, 800	1,74	79,0
	Славянка, 800	1,74	79,0
	Томагавк , 300	1,94	88,2
	Томагавк, 400	1,68	76,4
	Томагавк, 500	1,96	89,1
МегамиксN10	Рось, 800	1,90	86,4
	Славянка, 800	1,61	73,2
	Томагавк , 300	2,14	97,27
	Томагавк, 400	2,37	107,72
	Томагавк, 500	2,81	127,7
Авибиф	Рось, 800	1,90	107,72
	Славянка, 800	2,22	100,9
	Томагавк , 300	2,49	113,2
	Томагавк, 400	2,30	104,54
	Томагавк, 500	2,38	108,18

НСР об. 0.12
НСР А 0.07
НСР В 0.05

На рядовом посеве при обработке стимуляторами роста по вегетации просматривается тенденция по увеличению урожайности. При внесении удобрений на планируемую урожайность 2,2 т/га максимальная урожайность была на гибриде Томагавк с нормой высева 500 тыс.шт./га на контроле без обработки посевов по вегетации урожайность составила 1,96 т/га, при обработке МегамиксN10 – 2,81т/га,Авибиф – 2,38 т/га. Прибавка урожайности составила 0,85 т/га при обработке МегамиксN10, Авибиф – 0,42 т/га по сравнению с контролем.

При внесении удобрений на планируемую урожайность 2,6 т/га на контроле (без обработки) максимальную урожайность показал гибрид Томагавк с нормой высева 500 тыс.шт./га – 3,73 т/га. При обработке МегамиксN10 наибольшая урожайность составила 2,86 т/га у гибрида Томагавк с нормой высева 400 тыс.шт./га и 3,84 т/га с нормой высева 500 тыс.шт./га, прибавка урожайности

составила 0,22 т/га и 0,11 т/га по сравнению с контролем соответственно. При обработке Авибиф максимальная урожайность 3,06 т/га Томагавк с нормой высева 400 тыс.шт./га, прибавка урожайности составила 0,42 т/га.

Таблица 2

Урожайность сорго на зерно при обработке посевов стимуляторами роста на планируемый урожай 2,6 т/га. (Фон 2),2016 г.

Обработка по вегетации	Сорт, норма высева, тыс.шт./га	Получено с 1 га/т	Выполнена программа,%
Контроль (без обработки)	Рось, 800	2,34	90
	Славянка, 800	2,37	90
	Томагавк , 300	2,47	95
	Томагавк, 400	2,64	101,53
	Томагавк, 500	3,73	143,46
МегамиксN10	Рось, 800	2,45	94,23
	Славянка, 800	2,46	94,61
	Томагавк , 300	2,37	91,15
	Томагавк, 400	2,86	110
	Томагавк, 500	3,84	147,69
Авибиф	Рось, 800	2,57	98,84
	Славянка, 800	2,59	99,61
	Томагавк , 300	2,64	101,53
	Томагавк, 400	3,06	117,69
	Томагавк, 500	2,68	103,07

НСР об.0.04
НСР А 0.02
НСР В0.02

Проведенные опыты показывают, что стимуляторы роста положительно влияют на рост урожайности зернового сорго.

1. Наибольшую урожайность среди сортов и гибридов с различными нормами высева показал сорт Томагавк с нормой высева 400 и 500 тыс.шт./га.

2. При внесении удобрений на планируемую урожайность 2,2 т/га наилучшая прибавка составила 0,85 т/га на гибриде Томагавк с нормой высева 500 тыс.шт./га при обработке МегамиксN10 с выполнением программы 127,7 %.

3. При внесении удобрений на планируемую урожайность 2,6 т/га наибольшая прибавка урожайности составила 0,42 т/га у гибрида Томагавк с нормой высева 400 тыс.шт./га при обработке Авибиф с выполнением программы на 117,7%.

Библиографический список

1. Ковтунов, В. В. Содержание лизина в зерне сорго и наследованиеэтого признака у гибридов F1 / В. В. Ковтунов, Н. А. Ковтунова, Н. И.Сарычева // Зерновое хозяйство России. – №6(18). – 2011. – С. 9-13.

2. Ковтунова, Н. А. Влияние метеорологических условий на основныехозяйственно-

ценные признаки сорго сахарного / Н. А. Ковтунова, Г. М. Ермолина, Е. А. Шишова // Зерновое хозяйство России. – №1(25). – 2013. – С. 31-34.

3. Сыркина, Л. Ф. Рекомендации по возделыванию зернового сорго в Самарской области / Л. Ф. Сыркина, А. К. Антимонов, О. Н. Антимонова, Л. И. Акимова // Рекомендации по возделыванию зернового сорго в Самарской области. – Кинель, 2014. – 37 с.

4. Титков, В. И. Урожайность сортов проса, сахарного и зерновогосорго в зависимости от норм высева на чернозёмах южных оренбургского Предуралья / В. И. Титков, А. А. Резепкина, Я. А. Каравайцев // Агрономия и лесное хозяйство. – 2012. – С. 57-58.

5. Васин, В. Г. Сорта и гибриды полевых культур Самарской области и Среднего Поволжья : учебное пособие / В. Г. Васин, А. В. Васин, О. Д. Ласкин. – Самара, 2001. – 225 с.

6. Казаков, Г. И. Система обработки почвы в Среднем Заволжье / Г. И. Казаков // Земледелие. – 1984. – №8. – С. 20-23.

7. Васин, В. Г. О путях стабилизации кормопроизводства на полевых землях в Самарской области / В. Г. Васин, Н. Н. Ельчанинова // Кормопроизводство. – 2000. – №9. – С. 2-6.

УДК 633.16:581.192.7

ПРОДУКТИВНОСТЬ И АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

Карлов Евгений Валерьевич, аспирант кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: karlow.mail@list.ru.

Кожевникова Оксана Петровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: kop.78@mail.ru.

Васин Алексей Васильевич, д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail:Vasin_av@mail.ru.

Ключевые слова: продуктивность, стимуляторы роста, АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10, агроэнергетическая эффективность.

В статье приводятся результаты исследований по оценке продуктивности и агроэнергетической ценности сортов ячменя при обработке стимуляторами роста. Установлено, что применение биостимуляторов агроэнергетически оправдано и повышает урожай культур.

Один из важнейший элементов ресурсо- и энергосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур – применение регуляторов роста

растений.

Регуляторы обладают широким спектром биологической активности, являясь вторичными метаболитами высших растений, не обладают цито- и фитотоксичностью, что имеет важное значение в связи с опасностью загрязнения окружающей среды [1, 2, 3, 4].

Физиологический эффект действия регуляторов роста зависит от химической природы препарата, его концентрации, фазы развития растений, экологических факторов.

Результаты проведенных исследований показали перспективность использования регуляторов роста растений разной природы для снижения аккумуляции пестицидов в сельскохозяйственных растениях [5, 6].

Применение микроэлементов и регуляторов роста технически несложно и не требует больших затрат труда и средств.

Цель исследований – разработка приемов возделывания новых сортов ячменя укосно–кормового направления.

Задачи исследований:

- установить степень влияния препаратов АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10 на величину урожая;
- установить эффективность применения препаратов АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10;
- провести биометрические наблюдения и анализы;
- дать оценку продуктивности посевов;
- определить агроэнергетическую эффективность.

Полевые опыты для решения выше перечисленных задач закладывались в кормовом севообороте №1 научно-исследовательской лаборатории «Корма» кафедры «Растениеводство и земледелие» Самарской ГСХА.

В процессе исследований проводились полевые опыты, а также необходимые лабораторно-полевые наблюдения и анализы по единой общепринятой методике.

В многофакторный опыт по изучению разных приемов предпосевной подготовки семян и посевов входили:

1) стимуляторы роста: АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10 (фактор А);

2) сорта: Гелиос, Сонет, Беркут, Ястреб, Безенчукский 2 (фактор В).

Всего вариантов в опыте 20. Делянок 80. Площадь делянки 92,75 м^2. Предшественник – нут. Общая площадь под опытом 0,5 га.

Агротехника включала 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, обработку посевов стимуляторами роста согласно схеме опыта, обработку посевов инсектицидами при наступлении пороговой вредоносности, поделяночную уборку урожая.

Основным показателем хозяйственной ценности посевов однолетних культур является величина и качество урожая. Наблюдениями в опытах установлено, что продуктивность посевов зависит от возделываемой культуры, уровня минерального питания и погодных условий. По полученным данным отчетливо видно действие стимуляторов роста. В 2014 году уровень продуктивности изучаемых сортов был на уровне 1,33…2,94 т/га (табл. 1).

Наилучшую урожайность показал ячмень Гелиос при обработке препаратом МЕГАМИКС N10 – 2,94 т/га. Также препарат МЕГАМИКС N10 на всех сортах показал лучший результат по отношению к контролю и другим препаратам.

В 2015 году урожай был ниже и находился в пределах 1,03…1,94 т/га. Здесь лидером также оказался сорт Гелиос – 1,91 т/га.

В настоящее время кроме экономической оценки возделывания кормовых культур широкое распространение начинает получать агроэнергетическая оценка. Она позволяет получать более объективную информацию о затратах антропогенной энергии в агроэкосистемах.

В основе этого метода лежит сравнение разнообразных технологий культур при различных уровнях антропогенных вложений по совокупности энергозатрат на 1 га и единицу корма, сухого вещества, переваримого протеина. Совокупные затраты энергии в технологии включают сумму затрат на производство растительного сырья и заготовку кормов.

Таблица 1

Урожайность сортов ячменя, 2014-2015 гг., т/га

Обработка по вегетации	Вариант опыта	2014 г.	2015 г.	среднее
Контроль	Гелиос	2,24	1,03	1,64
	Сонет	2,36	1,29	1,83
	Беркут	1,83	1,28	1,56
	Ястреб	1,46	1,25	1,36
	Безенчукский 2	1,33	1,19	1,26
АВИБИФ	Гелиос	2,88	1,88	2,38
	Сонет	3,11	1,75	2,43
	Беркут	1,87	1,37	1,62
	Ястреб	1,63	1,48	1,56
	Безенчукский 2	1,52	1,42	1,47
АМИНОКАТ	Гелиос	2,68	1,21	1,95
	Сонет	2,79	1,52	2,16
	Беркут	1,86	1,31	1,59
	Ястреб	1,40	1,29	1,35
	Безенчукский 2	1,39	1,24	1,32
МЕГАМИКС N10	Гелиос	2,94	1,91	2,43
	Сонет	2,91	1,94	2,43
	Беркут	2,26	1,57	1,92
	Ястреб	1,81	1,54	1,68
	Безенчукский 2	1,72	1,68	1,70
	$НСР_{05\ об}$	0,14	0,07	
	A	0,03	0,01	
	B	0,05	0,02	
	C	0,04	0,02	

Данные энергетической оценки представлены в таблице 2.

На контроле без обработки было затрачено 18,70 ГДж/га энергии, в вариантах с обработкой биостимуляторами затраты несколько возрастают – 19,10-19,50 ГДж/га.

Выход валовой энергии при возделывании сортов ячменя в зависимости от применяемых препаратов существенно повышается относительно необработанных вариантов, что увязывается с динамикой изменения урожайности. В целом применение биостимуляторов агроэнергетически оправдано.

Таблица 2

Агроэнергетическая оценка эффективности обработки посевов ячменя стимуляторами роста, 2014-2015 гг.

Показатели	Гелиос	Сонет	Беркут	Ястреб	Безенчукский 2
Контроль					
1.Затрачено энергии, ГДж/га	18,70	18,70	18,70	18,70	18,70
2. Урожайность, т/га	1,64	1,83	1,56	1,36	1,26
3.Получено энергии с основной и побочной продукцией, ГДж/га	30, 67	34,22	25,40	25,43	23,56
4.Чистый энергетический доход, ГДж/га	11,97	15,52	6,70	6,73	4,86
5.Коэффициент энергетической эффективности посева	1,64	1,83	1,36	1,36	1,26
6.Энергетическая себестоимость зерна, ГДж/т	11,40	10,22	11,99	13,75	14,84
АВИБИФ					
1.Затрачено энергии, ГДж/га	19,10	19,10	19,10	19,10	19,10
2. Урожайность, т/га	2,38	2,43	1,62	1,56	1,47
3.Получено энергии с основной и побочной продукцией, ГДж/га	45,45	46,41	30,94	29,80	28,08
4.Чистый энергетический доход, ГДж/га	26,35	27,31	11,84	10,70	8,98
5.Коэффициент энергетической эффективности посева	2,38	2,43	1,62	1,56	1,47
6.Энергетическая себестоимость зерна, ГДж/т	8,02	7,86	11,79	12,24	12,99
АМИНОКАТ					
1.Затрачено энергии, ГДж/га	19,40	19,40	19,40	19,40	19,40
2. Урожайность, т/га	1,95	2,16	1,59	1,35	1,32
3.Получено энергии с основной и побочной продукцией, ГДж/га.	37,83	41,90	30,85	26,19	25,61
4.Чистый энергетический доход, ГДж/га	18,43	22,50	11,45	6,79	6,21
5.Коэффициент энергетической эффективности посева	1,95	2,16	1,59	1,35	1,32
6.Энергетическая себестоимость зерна, ГДж/т	9,95	8,98	12,20	14,37	14,70
МЕГАМИКС N10					
1.Затраченно энергии, ГДж/га	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
2. Урожайность, т/га	2,43	2,43	1,92	1,68	1,70
3.Получено энергии с основной и побочной продукцией, ГДж/га.	47,39	47,38	37,44	32,76	33,15
4. Чистый энергетический доход, ГДж/га	27,89	27,88	17,94	13,26	13,65
5.Коэффициент энергетической эффективности посева	2,43	2,43	1,92	1,68	1,70
6.Энергетическая себестоимость зерна, ГДж/т	8,02	8,02	10,16	11,61	11,47

Одним из наиболее важных показателей агроэнергетической оценки является коэффициент энергетической эффективности, характеризующийся выходом

обменной энергии на единицу совокупных энергетических затрат. Он находится на уровне 1,26-2,43. Наивысшие значения 2,43 принадлежат сразу трём вариантам – сортам Гелиос и Сонет при обработке МЕГАМИКС N10 и сорту Сонет при обработке АВИБИФ.

За 2014…2015 гг. исследований можно сделать вывод, что обработка посевов стимуляторами роста повышают урожай культур. Наилучшая урожайность за годы исследований была у ячменя сорта Гелиос с обработкой посевов препаратом МЕГАМИКС N10.

Показатели агроэнергетической оценки возделывания сортов ячменя в зависимости от применяемых биостимуляторов обеспечивают повышение выхода энергии с урожаем относительно необработанных вариантов.

Библиографический список

1. Золотарева, Е. В. Перспективы применения регуляторов роста на сое в Хабаровском крае / Е. В. Золотарева, В. В. Логачев // Достижения науки и техники АПК. – №6. – 2010. – С. 47-48.
2. Ивебор, Л. У. Влияние росторегулирующих веществ на урожай и качество семян сои / Л. У. Ивебор, В. С. Петибская, Л. А. Кучеренко, У. Т. Корреа // Масличные культуры : научно-технический бюллетень ВНИИ масличных культур. – 2006. – №1. – С. 70-72.
3. Куркина, Ю. Н. Повышение посевных качеств семян бобовых культур под действием регуляторов роста / Ю. Н. Куркина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2009. – №11. – С. 10-13.
4. Кшникаткин, П. С. Приёмы технологии возделывания кормовых бобов в условиях лесостепи Среднего Поволжья : дис. ... канд. с.-х. наук. – Пенза, 2009. – 138 с.
5. Ремпе, Е. Х. Регуляторы роста растений как фактор снижения негативного действия пестицидов / Е. Х. Ремпе, Л. П. Воронина, Л. К. Батурина // Агрохимия. – 1999. – №3. – С. 64-69.
6. Васин, В. Г. Кормовые культуры в орошаемом севообороте Среднего Поволжья / В. Г. Васин, Н. Н. Ельчанинова, М. И. Дулов. – Самара, 1999. – 264 с.
7. Казаков, Г. И. Система обработки почвы в Среднем Заволжье / Г. И. Казаков // Земледелие. – 1984. – №8. – С. 20-23.

УДК 632.934.1

РЕГУЛЯЦИЯ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКОЙ СЕМЯН

Перцева Елена Владимировна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: evperceva@mail.ru.
Бурлака Галина Алексеевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: gaburlaka@mail.ru.

Ключевые слова: протравители, регуляторы роста, яровая пшеница, предпосевная обработка, вредители, болезни.

Изучены возможности повышения устойчивости яровой пшеницы к болезням и вредителям за счет использования в технологии возделывания - предпосевной обработке семян регуляторами роста и фунгицидами.

В настоящее время все большее значение отдается новым пестицидам, участвующим в предпосевной обработке семенного материала, способных увеличить ростовые свойства культуры, улучшить фитосанитарное состояние агроценозов и повысить урожайность продукции даже в неблагоприятных погодных условиях, а так же получить качественное зерно, соответствующее современным требованиям. Одним из приемов обработки семян являются протравливание фунгицидами и стимуляторами роста, способствующих лучшему росту и развитию растений, что прямо или косвенно улучшает их иммунитет в к негативным факторам.

Учеты и наблюдения проводились на опытных полях Поволжского НИИСХ им. П.Н. Константинова яровой пшеницы по общепринятым методикам.

Поврежденность растений полосатой хлебной блошкой в фазе кущения яровой пшеницы в 2015 г. в агроценозе сорте Кинельская Нива при применении препарата Максим, янтарной кислоты и Иммуноцитофит увеличивалась, другие препараты уменьшали поврежденность растений этого сорта имаго хлебной блошкой. Минимальная поврежденность всходов яровой пшеницы полосатой блошкой наблюдалась в посевах с применением регуляторов роста Эпин-экстра и НВ-101 (рис. 1).

Рис. 1. Воздействие фунгицидов и регуляторов роста на поврежденность полосатой блошкой всходов яровой пшеницы, %

Косвенно сдерживал поврежденность всходов пшеницы личинками ростковой мухой фунгицид Витарос, а из регуляторов роста – снижали изреживаемость посевов Эпин-экстра, НВ-101 и Циркон (рис. 2).

В изучаемом агроценозе позволило существенно снизить поврежденность всходов ростковой мухой препарат НВ-101 – более чем в 3 раза по сравнению с необработанным зерном.

Предпосевная обработка семян изучаемой культуры неоднозначно повлияла на поврежденность агроценозов клопом черепашкой (рис. 3). Стимуляторы роста – Циркон и янтарная кислота – усиливали ростовые процессы в начальные стадии развития пшеницы, увеличили привлекательность посевов для клопа-черепашки. А препараты Иммуноцитофит, НВ-101 и Витарос, оказывали противоположное действие – косвенно способствовали уменьшению поврежденности посевов.

Применение регуляторов роста и фунгицидов на изучаемом сорте яровой пшеницы Кинельская Нива привело к снижению пораженности семенного материала инфекцией. На семенах яровой пшеницы сорта Кинельская Нива максимальную эффективность показали регуляторы роста, особенно Циркон и Иммуноцитофит. Из химических протравителей более значительно подавлял

колонии грибов на зерне фунгицид Витарос.

Рис. 2. Воздействие предпосевной обработки семян на поврежденность ростковой мухой проростков яровой пшеницы, %

В среднем по сортам протравители и регуляторы роста подавляли колонии грибов, наибольшая эффективность отмечалась у препарата Витарос, из регуляторов роста максимальная эффективность наблюдалась у препарата Иммуноцитофит.

Изучаемые протравители и регуляторы роста значительно угнетали колонии *Bipolaris sorokiana* на семенах. Существенно подавлял, по сравнению с другими изучаемыми препаратами изучаемый фитопатоген - регулятор роста Иммуноцитофит. Среди химических протравителей несколько эффективнее против Bipolaris sorokiana оказался Витарос.

Колонии грибов родов Fusarium и Penicillium значительно реже отмечались нами на проростках яровой пшеницы по сравнению с другими изучаемыми фитопатогенами и отследить закономерность влияния изучаемых пестицидов на эти инфекции не удалось. Но все же следует отметить, что существеннее всех в лабораторных исследованиях уменьшали количество колоний рода Fusarium

регуляторы роста НВ-101 и Эпин-экстра.

Рис. 3. Воздействие предпосевной обработки семян на усыхание центрального листа при повреждении всходов клопом черепашкой яровой пшеницы, экз./м^2

Учеты пораженности посевов яровой пшеницы бурой ржавчиной в период налива зерна-молочной спелости и мучнистой росой в фазу колошения-цветения выявили незначительные признаки поражений на отдельных растениях, что не дало возможности проследить влияние протравливания семян изучаемыми препаратами относительно исследуемых заболеваний.

Анализ фитосанитарного состояния агроценозов яровой пшеницы по изучаемым вариантам предпосевной обработки семян показал, что исследуемые фунгициды и регуляторы роста растений значительно уменьшают вред, наносимый изучаемыми вредными организмами, стимулируя иммунитет и ростовые процессы культуры.

Библиографический список

1. Пакина, Е. Н. Влияние предпосевной обработки семян на состояние посевов яровой пшеницы / Е. Н. Пакина, А. Р. Баласанян, К. В. Слободянюк // Сборник статей II Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 50-летию образования РУДН. – М. : Российский университет дружбы народов. – 2010. – С. 324-327.

2. Пивоварова, М. С. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы физиологически активными веществами / М. С. Пивоварова // Юбилейный сборник научных трудов студентов, аспирантов и преподавателей агроэкологического факультета, посвященный 110-летию со дня рождения профессора Травина И. С. – Рязань, 2010. – С. 129-132.

3. Рябчинская, Т. А. Полифункциональное действие препарата альбит при предпосевной обработке семян яровой пшеницы / Т. А. Рябчинская, Г. Л. Харченко, Н. А. Саранцева [и др.] // Агрохимия. – 2009. – №10. – С. 39-47.

4. 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.

УДК 631.5/633.2; 633.17

ОДНОВИДОВЫЕ И СМЕШАННЫЕ ПОСЕВЫ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Шапсович Сергей Николаевич, канд. с.-х. наук, вед. агроном, Филиал ФГБУ «Россельхозцентр».
670047, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Челябинская, 11.
E-mail: sshapsovich@mail.ru.
Мардваев Намжил Бадмаевич, канд. с.-х. наук, руководитель филиала, Филиал ФГБУ «Россельхозцентр».
670047, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Челябинская, 11.
E-mail: rsc03@mail.ru.

Ключевые слова: смешанные посевы, урожайность, качество, кормопротеиновая продуктивность.

По выходу кормопротеиновых единиц смешанные посевы овса с викой и рапсом имеют существенное преимущество перед их одновидовыми посевами. Суданскоя трава в бинарных смесях с рапсом и викой яровой при снижении нормы высева компонентов на 50% не имеет существенного преимущества по сравнению с её одновидовым посевом.

Овёс традиционно используется в качестве основной однолетней кормовой травы в Забайкалье. Он по-прежнему используется на сено и сенаж в виде одновидовых посевов. Начаты работы по интродукции в кормопроизводство Бурятии и Забайкальского края новой кормовой культуры – суданской травы [1]. Разработаны некоторые элементы технологии её возделывания [2, 3]. При всех положительных качествах этой культуры – засухоустойчивости, высокой продуктивности и питательности кормов она, как и другие мятликовые культуры не отличается высоким содержанием белка и не обладает способностью к

биологической фиксации азота. Обогащение кормовой массы протеином возможно за счет смешанных посевов мятликовых и мотыльковых (бобовых), а также мятликовых и (крестоцветных) капустовых культур [4].

Цель исследования – внедрение смешанных посевов для повышения обеспеченности животноводства Восточного Забайкалья высокобелковыми кормами. *Задачи исследований.* 1) Подбор компонентов для совместных посевов с овсом и суданской травой. 2) Сравнение урожайности и кормопротеиновой продуктивности одновидовых и смешанных посевов рапса ярового и вики яровой с овсом и суданской травой в почвенно-климатических условиях Восточного Забайкалья.

Исследования в период 2012-2014 гг. проводились в сухостепной зоне Забайкальского края на территории землепользования племенного хозяйства «Могойтуйское». Почва каштановая, лёгкого гранулометрического состава, скелетная. Содержание гумуса – 2,5-3,0%, P_2O_5 – 2,0-4,0, K_2O – 16-20 мг/100 г почвы. Суммы осадков за июнь-август 2012 г. – 259, 2013 г. – 201 мм, 2014 г. – 282 мм. Сумма эффективных температур (за минусом 10°С), соответственно, – 651, 620 и 622°С.

Общая агротехника в опыте согласно с технологиями возделывания однолетних трав системы земледелия Читинской области (1989). Соотношение компонентов в смесях по 50% от полной нормы высева. Посев 15-20 июня.

Учёты и наблюдения проводились по методикам ВИК им. В. Р. Вильямса (1987). Расчет кормопротеиновых единиц (К. П. Е.) по А. И. Тютюнникову (1973). Дисперсионный анализ данных – по Б. А. Доспехову (1985).

Среднее соотношение компонентов смешанных посевов по зелёной массе: викоовсяной смеси – овёс 79,3, вика 20,7%; рапсоовсяной смеси – овёс 80,7, рапс 19,3%; рапсосуданковой смеси – суданская трава 85,8, рапс 14,2%; викосуданковой смеси – суданская трава 79,3, вика 20,7%.

В 2012 г. одновидовой посев суданской травы сформировал самый высокий в опыте урожай зелёной массы (табл. 1). Снижение урожая в смесях суданская трава + рапс яровой и суданская трава+вика яровая математически не достоверно. В других вариантах культур и смесей наблюдалось значительное снижение урожая. В 2013 г. урожаи всех культур и смесей были существенно ниже. При этом урожай

зелёной массы суданской травы существенно выше, чем других вариантов опыта. Недостаточная теплообеспеченность вегетации 2014 г. не позволила сформировать большую массу суданской травы, тогда как урожайность овса и его смесей была высокой. В среднем за 3 года суданская трава превысила по урожайности зелёной массы одновидовые посевы вики в 2,8, рапса – в 1,9, овса – в 1,6 раза, поливидовые посевы овса с викой – в 1,7, овса с рапсом – в 1,9 раза. Смешанные посевы суданской травы с рапсом и с викой практически не уступали суданской траве.

Таблица 1

Урожай зелёной массы и АСВ однолетних трав и смешанных посевов, т/га

Вариант	Зелёная масса			В ср. за 3 года	АСВ			В ср. за 3 года
	2012 г.	2013 г.	2014 г.		2012 г.	2013 г.	2014 г.	
Суданская трава	42,3	20,1	34,8	32,4	9,52	5,66	8,18	7,79
Овёс	22,5	16,0	21,4	19,3	4,91	4,51	4,97	4,80
Овёс + вика яровая	21,6	15,5	19,5	18,6	4,54	3,64	4,21	4,13
Овёс + рапс яровой	19,8	12,2	19,0	16,0	7,53	2,93	4,41	4,96
Рапс яровой	23,0	10,6	17,6	16,8	3,80	1,82	2,85	2,82
Суданская трава + рапс яровой	41,3	18,5	35,9	29,9	8,18	4,77	7,14	6,70
Вика яровая	15,5	7,0	11,8	11,3	3,02	1,52	2,49	2,34
Суданская трава + вика яровая	40,6	16,0	29,5	28,3	9,42	4,19	6,93	6,85
$НСР_{05}$	2,62	1,15	2,05	-	-	-	-	-

Урожай абсолютно-сухого вещества (АСВ) был также наиболее высоким у суданской травы. Урожай АСВ овса в 1,6, рапса – в 2,7, вики яровой в – 3,3, смесей с овсом – в 1,5-1,9, с суданской травой – в 1,1-1,2 раза ниже.

Средний выход кормовых единиц (к. ед.) суданской травы также был самым высоким в опыте – 5,64, её смесей с рапсом и викой яровой оказался на одном уровне – 5,26-5,46, а других вариантов опыта существенно ниже – 3,29-4,64 тыс./га. Наиболее низкий выход к. ед. отмечен при одновидовом посеве вики яровой – 2,01 тыс./га. Кроме того, без поддерживающей культуры она полностью полегала.

По выходу переваримого протеина на первое место вышла смесь суданской травы с рапсом яровым – 614 кг/га. Незначительно уступала ей викосуданковая смесь – 599 кг/га. Суданская трава уступала им по этому показателю, соответственно, на 10,5 и 5,9%.

На 1 к. ед. суданской травы приходится 103,8, овса – 97,0, рапса – 154,8, вики

яровой – 162,7, викоовсяной смеси – 119,3, рапсоовсяной смеси – 118,4, рапсосуданковой смеси – 112,4, викосуданковой смеси – 113,9 г переваримого протена. В условиях 2012 г. самый высокий выход К.П.Е. с 1 га получен в смешанном посеве суданской травы с яровой викой (табл. 2).

Таблица 2

Выход условных К.П.Е., тыс./га

Вариант	Годы			В ср. за 3 года
	2012	2013	2014	
Суданская трава	6,58	4,69	5,95	5,74
Овёс	3,18	2,92	3,02	3,04
Овёс+вика яровая	4,12	3,40	3,73	3,75
Овёс+рапс яровой	6,70	2,67	6,44	5,27
Рапс яровой	4,76	2,33	3,64	3,58
Суданская трава+рапс яровой	7,07	4,34	6,15	5,85
Вика яровая	4,21	2,09	3,15	3,15
Суданская трава +вика яровая	7,67	3,86	5,58	5,70
$НСР_{05}$	0,85	0,52	0,77	0,71

Он существенно превысил таковой суданской травы и рапсоовсяной смеси, которые были на одном уровне. Смесь суданской травы с рапсом отличалась от них незначительно. В 2013 г. неблагоприятные гидротермические условия вегетации привели к существенному снижению кормопротеиновой продуктивности суданской травы, смеси овса с рапсом, суданской травы с рапсом, вики яровой и смеси вики с суданской травой. Незначительное снижение продуктивности отмечено у овса и викоовсяной смеси. На одинаково высоком уровне оказались показатели суданской травы и её смеси с рапсом. В 2014 г. наибольшая продуктивность была у смеси овса с яровым рапсом, суданской травы с рапсом, и одновидового посева суданской травы. Разница между ними оказалась в пределах ошибки опыта.

В среднем за 3 года наиболее продуктивны суданская трава и её смеси с рапсом и викой яровой, разница между ними несущественна. Также несущественна их разница с рапсоовсяной смесью. Значительно ниже кормопротеиновая продуктивность овса, викоовсяной смеси, рапса ярового и вики яровой, разница между ними в пределах ошибки опыта.

Выводы. 1) Смешанные посевы овса с викой и рапсом имеют преимущество перед их одновидовыми посевами. Смешанные посевы овса с викой яровой

превышают по выходу К.П.Е. овёс на 23,4, вику – на 19,1, смеси овса с яровым рапсом превышают овёс на 73,4, рапс – 47,2%. 2) Наибольший выход К. П. Е. получен с посевов суданской травы, викосуданковой и рапсосуданковой смеси. Воделывание суданской травы в бинарных смесях с рапсом и викой яровой при снижении нормы высева компонентов на 50% не имеет существенного преимущества по сравнению с одновидовым посевом.

Библиографический список

1. Кушнарев, А. Г. Суданская трава в Забайкалье : монография / А. Г. Кушнарев, С. Н. Шапсович, Н. Б. Мардваев ; ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова. – Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2013. – 212 с.
2. Кушнарев, А. Г. Влияние сроков посева на полевую всхожесть и урожайность суданской травы в сухостепной зоне Бурятии / А. Г. Кушнарев, Н. Б. Мардваев, С. Н. Шапсович // Вестник Бурятской государственной академии им. В. Р. Филиппова. – №2. – 2011. – С. 67-72.
3. Шапсович, С. Н. Зависимость урожая и качества зелёной массы суданской травы от нормы высева / С. Н. Шапсович, А. Г. Кушнарев, Н. Б. Мардваев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – №2. – 2013. – С. 14-17.
4. Дьяченко, В. В. Формирование урожая совместных посевов суданской травы и зернобобовых культур на серых лесных почвах Нечерноземья / В. В. Дьяченко, А. В. Дронов, О. Ю. Дьяченко // Вестник Брянской ГСХА. – №4. – 2013. – С. 3-9.

УДК 633.2 : 633.3 + 573.8

ВЛИЯНИЕ ОДНОЛЕТНИХ И МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА МИКРОБИОТУ ПОЧВЫ

Марковская Галина Кусаиновна, канд. биол. наук, профессор кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Galina-Markovskaya@yandex.ru

Гусева Светлана Андреевна, аспирант кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: SvetkaG93@rambler.ru.

Ключевые слова: почва, микробиота, грибы, бактерии, актиномицеты.

Проведено определение динамики численности бактерий, микромицетов и актиномицетов в течении вегетационного периода.

В последние десятилетия резко активизировались процессы деградации земель, в частности отмечается повсеместное развитие эрозии, дегумификации, загрязнение, биохимическое утомление почв и др. В Самарской области уменьшение содержания гумуса за последние 20-30 лет составило 0,7%, что соответствует ежегодной потере его в пахотном слое в пределах 0,7 т/га [1, 3].

Повышение устойчивости земледелия связано с решением трех радикальных проблем: поддержание почвенного плодородия, повышение эффективности питания растений и охрана окружающей среды. Микроорганизмы являются ключевым фактором почвообразовательного процесса, круговорота биогенных веществ и самоочищения почвы. Их взаимодействие с растением играет решающую роль в питании растений и продуктивности агрофитоценоза [2, 4, 5].

Кафедрой «Садоводство, ботаника и физиология растений» изучено влияние способов обработки почвы и систем удобрений на микробиоту почвы. На сегодняшний день остается недостаточно изученным вопрос о влиянии однолетних и многолетних трав на жизнедеятельность микроорганизмов, активность которых определяет направленность и скорость трансформации органического вещества в почве. В связи с этим, *целью исследований* является изучение влияния однолетних и многолетних трав на численность основных групп микроорганизмов.

С целью выявления влияния посевов однолетних и многолетних трав на численность микроорганизмов в почве, в экспериментальных посевах кафедры растениеводства Самарской ГСХА был заложен полевой опыт, схема которого включает 11 вариантов одновидовых и смешанных посевов однолетних и многолетних трав: 1 – кострец безостый; 2 – житняк гребневидный; 3 – кострец безостый + кострец прямой; 4 – житняк гребневидный + пырей сизый; 5 – кострец безостый + кострец прямой + эспарцет; 6 – житняк гребневидный + пырей сизый + эспарцет; 7 – кострец безостый + кострец прямой + люцерна; 8 – житняк гребневидный + пырей сизый + люцерна; 9 – кострец безостый + кострец прямой + лядвенец; 10 – житняк гребневидный + пырей сизый + лядвенец; 11 – суданская трава.

Почвенные образцы отбираются три раза в течении вегетационного сезона (май, июль и сентябрь). В полевых условиях пробы почв берут буром из скважины. Образцы отбирают из отдельных горизонтов почвы (0-20 см, и 20-40 см).

Количественный учет численности основных групп микроорганизмов проводилось методом посева почвенной «болтушки» на твердые стерильные среды в чашки Петри. Количественный учет бактерий проводился на среде МПА (мясо-пептонный агар), актиномицетов на КАА (крахмало-аммиачном агаре) и микромицетов (плесневых грибов) на синтетической среде Чапека. Использовалось разведение 10^5, 10^4 и 10^3, соответственно.

Первые образцы почвы были взяты в сентябре 2015 года, последующие образцы были отобраны в мае, июле и октябре 2016 года.

Результаты исследований (табл. 1) свидетельствуют, что основная группа микроорганизмов – бактерии, численность которых колеблется от 0,9-6,7 млн. КОЕ/ 1 гр воздушно-сухой почвы. Наименьшее количество бактерий определено в мае, а в июле наблюдается повышение роста их численности. Это связано с наиболее благоприятными условиями для развития бактерий. Введение в смеси люцерны (вариант 7 «Кострец безостый + кострец прямой + люцерна» и 8 «Житняк гребневидный + пырей сизый + люцерна») вызвало более активное размножение бактерий в слое 20-40 см.

Таблица 1

Численность микробиоты на 1 гр воздушно-сухой почвы

№	Слой почвы, см							
	0-20				20-40			
	Грибы, тыс	Актиномицеты, млн	Бактерии, млн	Общая биогенность, млн	Грибы, тыс	Актиномицеты, млн	Бактерии, млн	Общая биогенность, млн
1.Кострец безостый	24,2	0,7	2,1	2,8	19,1	0,4	0,9	1,3
2.Житняк гребневидный	31,2	0,4	2,3	2,7	28,8	0,4	1,8	2,2
3.Кострец безостый + кострецпрямой	12	0,4	1,8	2,2	24,8	0,5	1,0	1,5
4.Житняк гребневидный + пырей сизый	21,7	0,4	3,4	3,8	21,1	0,3	1,5	1,8
5.Кострец безостый + кострец прямой + эспарцет	9,7	1,0	1,7	2,7	20,8	0,7	0,9	1,6
6.Житняк гребневидный + пырей сизый + эспарцет	20,2	0,6	6,5	7,1	15,7	0,7	6,7	7,4
7.Кострец безостый + кострец прямой + люцерна	11,6	0,7	1,7	2,4	16,5	0,4	2,3	2,7
8.Житняк гребневидный + пырей сизый + люцерна	16,6	0,5	2,1	2,6	29,8	0,5	3,4	3,9
9.Кострец безостый + кострец прямой + лядвенец	22,9	0,4	2,6	3,0	34,8	0,8	1,4	2,2
10.Житняк гребневидный + пырей сизый + лядвенец	29,5	0,4	3,3	3,7	29,2	0,6	1,4	2,0
11.Суданская трава	11,6	0,3	2,3	2,6	14,5	0,7	3,5	4,2

Численность микромицетов по всем вариантам и месяцам наиболее вариабельна, и колеблется от 9,7 – 34,8 тыс. Грибы представлены в основном родом Penicillium и незначительным количеством рода Aspergillus. Определение количества микромицетов показало, что наибольшая численность их отмечена в вариантах с чистыми посевами костреца безостого и житняка гребневидного (вариант 1 и 2), а также в смеси этих культур с лядвенцом (вариант 9 «Кострец безостый + кострец прямой + лядвенец» и 10 «Житняк гребневидный + пырей сизый + лядвенец»).

Численность актиномицетов по всем вариантам практически на одном уровне. В сентябре, мае и октябре количество актиномицетов примерно одинаково, в июле наблюдается незначительный их рост. Численность актиномицетов в почве является косвенным показателем активности образования гумусовых веществ.

Отмечено нарастание численности актиномицетов к середине лета, так как в почве начинают накапливаться свежие растительные остатки. Наиболее активно размножение актиномицетов происходило в чистых посевах костреца безостого и в смеси «кострец безостый+кострец прямой+эспарцет» (вариант 1 и 5).

Расчеты показали, что весной наибольшая биогенность слоя почвы 0-40 см отмечена в 11 варианте «Суданская трава», наименьшая в 1 «Кострец безостый» и 2 «Житняк гребневидный» вариантах. Летом общая биогенность почвы существенно увеличилась во всех вариантах, наиболее значительно в вариантах с введением бобовых культур, что вызвано скорее всего с корневыми выделениями этих растений. В отдельных вариантах, высокая биогенность наблюдается в травосмесях с житняком гребневидным (4 «Житняк гребневидный + пырей сизый», 6 «Житняк гребневидный + пырей сизый + эспарцет», 8 «Житняк гребневидный + пырей сизый + люцерна», 10 «Житняк гребневидный + пырей сизый + лядвенец» варианты).

Выводы. 1) Общая биогенность почвы существенно увеличивается в вариантах с введением житняка гребневидного, и в вариантах с бобовыми культурами. 2) Биогенность почвы в значительной степени зависит от возделываемой культуры.

Библиографический список

1. Казаков, Г. И. Земледелие в Среднем Пололжье / Г. И. Казаков, Р. В. Авраменко, А. А. Марковский [и др.] / под ред. Г. И. Казакова — М. : Колос, 2008. – 308 с.

2. Марковская, Г. К. Влияние удобрений на микрофлору почвы / Г. К. Марковская // Актуальные вопросы агрономической науки в XXI веке. – 2004. – С. 386-392.

3. Нечаева, Е. Х. Плодородие почвы и симбиотическая активность гороха при биологизации его возделывания в лесостепи Заволжья / Е. Х. Нечаева // Актуальные вопросы агрономической науки в XXI веке. – 2004. –392 с.

4. Казаков, Г. И. Влияние различных приемов биологизации земледелия на микрофлору чернозема обыкновенного в условиях лесостепи Заволжья / Г. И. Казаков, Г. К. Марковская, М. В. Коваленко // Достижения и новейшие технологии в агрономии на рубеже веков. – 2002. – С. 194-197.

5. Коваленко, М. В. Биологические показатели и плодородие почвы / М. В. Коваленко // Актуальные вопросы агрономической науки в XXI веке. – 2004. – С. 424-436.

6. 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.

7. Казаков, Г. И. Почвозащитная обработка почвы в среднем Поволжье / Г. И. Казаков, В. А. Корчагин // Земледелие. – М., 2009. – №1. – С. 26-28.

УДК 631.5/633.15

ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ И КОРНЕВАЯ МАССА КУКУРУЗЫ В ЗАВИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА

Шапсович Сергей Николаевич, канд. с.-х. наук, вед. агроном, Филиал ФГБУ «Россельхозцентр».

670047, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Челябинская, 11.

E-mail: sshapsovich@mail.ru.

Мардваев Намжил Бадмаевич, канд. с.-х. наук, руководитель филиала, Филиал ФГБУ «Россельхозцентр».

670047, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Челябинская, 11.

E-mail: rsc03@mail.ru.

Ключевые слова: кукуруза, сроки посева, линейный рост, масса корней, урожайность

Высота растений перед уборкой была наименьшей при первом сроке посева (15 мая) – 60-64 см. Наблюдался ее рост параллельно со смещением посевов на более поздний период, соответственно, до 141-143 см. Урожайность зелёной массы находится в сильной прямой корреляционной зависимости от высоты растений r = 0,851 ± 0,077, которая описывается уравнением регрессии Y = 24,473 – 0,094 × X. Масса корней повышается от раннего к наиболее позднему сроку посева (15 июня). Самая высокая урожайность зелёной массы (16-17 т/га) и сухого вещества (3,32-3,38 т/га) получена при позднем сроке посева.

В сухостепных зонах Западного Забайкалья за год в среднем выпадает 205-247 мм атмосферных осадков, при продолжительности безморозного периода 95-116 дней и сумме температур выше 10°С – 1724-1982°. Более половины годовых осадков выпадает в Забайкалье во второй половине лета, что благоприятно для возделывания кукурузы на силос [1].

Большое значение для возделывания силосной кукурузы в Забайкалье имеет научное обоснование сроков посева. Во второй половине прошлого века посев кукурузы рекомендовалось проводить впериод 17-22 мая. В настоящее время изменился состав рекомендованных для использования сортов и климатические условия. Возникла необходимость уточнения сроков посева для скороспелых гибридов кукурузы [2].

В 2004-2006 гг. были проведены исследования на опытном поле Бурятской семеноводческой станции по травам. Богарный опытный участок расположен на

территории южной (центральной) сухостепной зоны Бурятии. Почва каштановая мучнисто-карбонатная, по гранулометрическому составу – легкий суглинок. Содержание гумуса 1,3-1,5%, подвижных форм фосфора – низкое, обменного калия – повышенное (по Чирикову).

Технология возделывания кукурузы соответствовала Системе земледелия Бурятской АССР (1989). Удобрения $N_{60}P_{60}$ – под вспашку. Высевали районированные скороспелые гибриды Коллективный 181 СВ и Молдавский 215 АМВ. Норма высева – 100 тыс. всхожих семян на 1 га. Способ посева – широкорядный с междурядьями 60 см. Предшественник – пшеница Бурятская 79. Учёт урожая всех вариантов проводили в 1 срок – 22-23 сентября. Посевная площадь делянок 60, учётная – 50 $м^2$. Основные учёты и наблюдения проводились в соответствии с рекомендациями ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса (1987), дисперсионный и корреляционный анализ данных по методике Б.А. Доспехова (1985).

В среднем за 3 года высота растений перед уборкой была наименьшей при первом сроке посева (15 мая) – 64-68 см. Наблюдался ее рост параллельно со смещением посевов на более поздний период. Так, в результате посева 25 мая она возросла до 90-91, 5 июня – до 100-101, 15 июня – до 141-143 см.

При очень раннем посеве (15 мая) всходы из-за недобора эффективных температур (выше +10°С) появлялись заметно ослабленные и приобретали типичную для условий недостатка тепла синевато-фиолетовую окраску. Задержка процессов роста в ювенильном периоде продолжала негативно сказываться на дальнейшем линейном росте. В посевах 25 мая и 5 июня растения страдали из-за длительного недостатка влаги. Высота растений перед уборкой достигает максимума в посевах 15 июня. Семена в этом случае попадали в лучшие гидротермические условия, быстро прорастали, период интенсивного роста в высоту совпадал с максимумом температур и осадков. Урожайность зелёной массы находится в сильной прямой корреляционной зависимости от высоты растений $r = 0,851 \pm 0,077$, которая описывается уравнением регрессии $Y = 24,473 – 0,094 \times X$.

Наблюдения за корневой системой показали, что ранний срок посева отрицательно влияет на её рост. Из таблицы 1 видно, что наиболее значительные отличия наблюдаются в период полных всходов.

Наименьшую массу корней формируют в этот период растения раннего срока посева. Это может быть связано с недостаточным прогреванием почвы на глубину более 10 см, в связи с чем, корни располагаются ближе к поверхности почвы.

Таблица 1

Динамика массы корней кукурузы по фазам роста, АСВ т/га (в ср. за 3 года)

Гибрид	Полные всходы	7-8 лист	Цветение метёлки	Молочно-восковая спелость
Срок посева 15 мая				
Коллективный 181 СВ	0,35	1,76	2,88	2,98
Молдавский 215 АМВ	0,35	1,70	2,80	2,84
Срок посева 25 мая				
Коллективный 181 СВ	0,42	1,91	3,12	3,31
Молдавский 215 АМВ	0,44	1,87	3,20	3,25
Срок посева 5 июня				
Коллективный 181 СВ	0,47	2,22	3,18	3,26
Молдавский 215 АМВ	0,42	2,14	3,21	3,42
Срок посева 15 июня				
Коллективный 181 СВ	0,44	2,19	3,15	3,22
Молдавский 215 АМВ	0,40	2,15	3,20	3,26
$НСР_{05}$	0,05	0,17	0,22	0,25

Данные о массе корней в фазе 7-8 листьев показывают, что она остаётся наименьшей у растений самого раннего посева, но и посев 25 мая уступает более поздним срокам. Во время цветения метёлки и молочно-восковой спелости отмечено только отставание самого раннего срока посева.

Урожайность зелёной массы гибридов кукурузы существенно отличалась по срокам посева. Наиболее высокая урожайность зелёной массы была получена при самом позднем сроке посева – 15 июня (табл. 2). В среднем за годы исследований отмечена более высокая урожайность гибрида Молдавский 215 АМВ. При первом сроке посева на 4,3, при втором – на 24,4, третьем – на 3,5 и четвертом – на 6,3%.

Урожайность зёленой массы кукурузы в Сибири долгое время считалась основным показателем продуктивности, но с переходом на силосование скороспелых гибридов в фазе молочно-восковой спелости большое значение стали предавать содержанию АСВ [3]. В наших исследованиях самые высокие показатели содержания АСВ отмечены при первом сроке посева (в среднем за 3 года 27,4-28,0%). Близкими к оптимальным показателям для закладки силоса,

они были также при втором (25,6-25,8%) и третьем (24,3-24,4%) сроках посева и ниже оптимума – при посеве кукурузы 15 июня (19,1-20,5%).

Таблица 2

Урожайность гибридов кукурузы по срокам посева, т/га (в ср. за 3 года)

Гибрид	Зелёной массы	АСВ
Срок посева 15 мая		
Коллективный 181 СВ	4,6	1,42
Молдавский 215 АМВ	4,8	1,44
Срок посева 25 мая		
Коллективный 181 СВ	8,2	2,40
Молдавский 215 АМВ	10,2	3,03
Срок посева 5 июня		
Коллективный 181 СВ	11,3	2,94
Молдавский 215 АМВ	11,7	3,06
Срок посева 15 июня		
Коллективный 181 СВ	16,0	3,38
Молдавский 215 АМВ	17,0	3,32
$НСР_{05}$	1,1	0,24

В среднем за 3 года по урожайности АСВ имеется заметное преимущество позднего посева кукурузы 15 июня.

Выводы. 1) Наибольшая линейная высота гибридов кукурузы отмечена при позднем посеве 15 июня – 141-143 см. 2) Масса корней растений не имеет существенных различий по срокам посева с 25 мая по 15 июня, и была значительно набольше, чем при посеве 15 мая. 3) В богарных условиях сухостепной зоны Западного Забайкалья гибрид Коллективный 181 СВ показывает наибольшую урожайность при посеве 5-15 июня, гибрид Молдавский 215 АМВ – 25 мая – 15 июня.

Библиографический список

1. Шапсович С. Н. Продуктивность звена силосные – овёс на зерно в орошаемом севообороте / С. Н. Шапсович, Н. Б. Мардваев // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – №1. – 2013. – С. 41-46.
2. Шапсович, С. Н. Реакция скороспелых гибридов кукурузы на изменение сроков посева в Западном Забайкалье / С. Н. Шапсович, Н. Б. Мардваев // Научная жизнь. – №4. – 2016. – С. 48-56.
3. Шапсович, С. Н. Севообороты «силосные–овес–донник» на орошаемых землях Бурятии» / С. Н. Шапсович // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – № 5. – 2014. – С. 91-94.

УДК 632.772

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РОСТКОВОЙ МУХИ В АГРОЦЕНОЗАХ ЛЕСОСТЕПИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Перцева Елена Владимировна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: evperceva@mail.ru.

Ключевые слова: двукрылые, ростковая муха, Diptera, *Delia platura* Mg., экология и биология развития.

Из зерновых культур, высеваемых в севообороте, ростковая муха предпочитала заселять всходы ячменя и яровой пшеницы. Личинки ростковой мухи присутствовали так же в агроценозах озимой пшеницы. Вылет первого поколения наблюдался во второй декаде июня, второго – в конце июля - первой декаде августа. В Самарской области развивается три генерации ростковой мухи. Цикл развития первого поколения занимает 40-45 дней. В Самарской области Delia platura Mg. *немногочисленный вид и ее численность в агроценозах зависит от погодных условий и фазы развития кормовых растений.*

Среди фитофагов зерновых злаковых культур значительную долю составляют двукрылые, из них к существенно повреждающим посевы зерновых злаковых культур и мало изученным видам можно отнести ростковую муху *(Delia platura* Mg.) [1, 2, 3, 4].

Ростковая муха имеет широкий ареал: *D. platura* впервые была обнаружена в Нью-Иорке в 1856 г., в дальнейшем ее выявили почти по всей территории Соединенных Штатов Америки и Южной Канады; в Евразии она встречается от северных границ Норвегии до Закавказья и Средней Азии; от западной части Европы до Тихого океана [3].

Ростковая муха обитает как в целинных угодьях, так и на пахотных землях. Личинки *D. platura* питаются набухшими семенами и ростками большинства культурных растений. Ряд авторов упоминает о том, что характер повреждения растений личинками ростковой мухи зависит от фазы развития культуры. Если повреждается зародыш, то растение не всходит, если же повреждены семядоли – всходы появляются с большим опозданием и бывают ослаблены, очень часто семена загнивают. В дальнейшем поврежденные растения погибают или частично восстанавливают свою жизнеспособность.

Многие авторы располагают сведениями о ростковой мухе как переносчике

возбудителей болезней: черной ножки картофеля и томатов, фитофторы, мокрых гнилей овощных культур и т.д.

В годы исследований из культур, высеваемых в севообороте, ростковая муха предпочитала питаться проростками ячменя и яровой пшеницы, причем в I - IV этапы органогенеза. Личинки ростковой мухи присутствовали так же в агроценозах озимой пшеницы, но ее заметных повреждений в весенний период не было отмечено. Вероятно, *D. platura*, питаясь прорастающими семенами и ростками растений, изреживали всходы озимых осенью до их интенсивного кущения.

В Самарской области ростковая муха муха зимует в стадии пупария в почве под посевами озимых культур, где развивается третья генерация (рис. 1). Вылет имаго зимовавшего 3 поколения происходит в 1 декаде мая при среднесуточной температуре выше 10-11°С. Вылет первого поколения наблюдался во второй декаде июня, второго – в конце июля – первой декаде августа. В Самарской области развивается три поколения ростковой мухи. Цикл развития первой генерации занимает 40-45 дней.

Заселение мухой яровых злаков (пшеницы и ячменя) происходит с момента прорастания и вначале численность несущественная – 1-2 экз./ловушку за неделю. На посевах озимой пшеницы в это время происходит снижение численности имаго с 10 экз./ловушку или 8,8 экз./100 взмахов сачком (максимальное количество ростковых мух на озимой пшенице) до 5 экз./ловушку или 6,3 экз./100 взмахов сачком.

Максимальная численность имаго *D. platura* на озимой пшенице наблюдалась в первой и второй декадах мая (вылет собственно зимовавшего поколения), а также во второй декаде июня, а на яровых культурах (яровая пшеница, ячмень) – в первую и вторую декады июня (вылет первого поколения). В это время озимая пшеница находились в фазах кущения и колошение-цветение, а яровые зерновые культуры – кущение-трубкование.

Месяц, декада / Показатели	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Яровая пшеница, ячмень: фазы развития						″ ″ ″ ″ ″ ″ ″ ″ ″	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	∧ ∧ ∧ ∧ ∧ ∧	∨ ∨ ∨	◊ ◊ ◊	♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦	<<< <<< <<<<	>>>>

количество имаго ростковой мухи убывает. Описанная сезонная динамика численности ростковой мухи в посевах зерновых культур наблюдалась в течение трех лет наблюдений.

Коэффициенты корреляции связи среднедекадной температуры воздуха с численностью имаго ростковой мухи (по данным полученным кошением энтомологическим сачком) в течение вегетационного периода культур показали, что в этой взаимосвязи преобладала отрицательная корреляция: в посевах яровой пшеницы -0,680, несколько меньше в посевах ячменя -0,445. Корреляционная связь суммы осадков за декаду и численности имаго ростковой мухи была положительной: в агроценозе яровой пшеницы +0,854, меньшее значение - на ячмене +0,673. Уравнения регрессий зависимостей имеют вид:

1) связи среднедекадной температуры воздуха и численности имаго:

- в посевах яровой пшеницы $y = -0{,}376 \cdot x + 10{,}671$, где y – численность имаго ростковой мухи, экз./100 взмахов сачком, x – среднедекадная температура воздуха, ^{0}C;

2) связи суммы осадков за декаду и численности имаго:

- в посевах яровой пшеницы $y = 0{,}126 \cdot x + 0{,}667$,

- в посевах ячменя $y = 0{,}346 \cdot x - 0{,}508$, где y – численность имаго ростковой мухи, экз./100 взмахов сачком; x – сумма осадков за декаду, мм.

В целом можно отметить, что в Самарской области ростковая муха немногочисленный вид и ее численность в агроценозах зависит от погодных условий и фазы развития кормовых растений.

В Самарской области в посевах зерновых колосовых культур ростковая муха развивается в трех поколениях в году с зимовкой в фазе пупария в почве под озимыми культурами на глубине до 20 см. Массовый лет имаго первого поколения происходит во второй декаде июня, второго – в конце июля - первой декаде августа, третьего (зимовавшего) – первой декаде мая. Развитие первого и второго поколений происходит в течение 40-48 дней, при этом продолжительность развития яйца составляет около 5-7, личинки 14-16, пупария 11-12, имаго 10-12 дней. В Самарской области она в среднем снижает урожай ячменя и яровой пшеницы на 2,6-7,2 %.

Библиографический список

1. Бурлака, Г. А. Особенности биологии клопов-черепашек в условиях Самарской области / Г. А. Бурлака // Зоологический журнал. – 2009. – №7. – С. 823-835.

2. Бурлака, Г. А. Морфотипическая изменчивость популяции клопов-черепашек в лесостепи Самарской области / Г. А. Бурлака // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – Вып. 4. – С. 21-24.

3. Любвина, И. В. История изучения короткоусых двукрылых (Diptera, Brachycera) Среднего Поволжья И Самарской луки / И. В. Любвина // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – Самара, 2009. – Т. 18. – №1. – С. 176-187.

4. Burlaka, G. A. Peculiarities of the Biology of Corn Bugs (Heteroptera, Scutelleridae) in Samara Province / G. A. Burlaka // Entomological Review. – 2009. – Vol. 89. – №6. –P. 672-684.

5. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. –Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

ХИМИЯ, БОТАНИКА, ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, САДОВОДСТВО

УДК 635.976

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ОБРЕЗКИ И КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ЦВЕТЕНИЯ ГОРТЕНЗИИ

Царевская Валентина Михайловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: cvm57@yandex.ru.
Нечаева Елена Хамидулловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: EXNechaeva@yandex.ru.
Ермилина Диана Сергеевна, агроном фирмы «Времена года».
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Cool-real-madrid93@ya.ru.

Ключевые слова: гортензия метельчатая, гортензия древовидная, декоративность, обрезка, удобрения.

Показана эффективность применения различных типов обрезки на декоративность цветения гортензии метельчатой - сорт Анабель и древовидной - сорт Грандифлора и влияние комплексных удобрений с различным соотношением N:P:K на интенсивность их цветения.

В последнее время при оформлении ландшафтных проектов повысился интерес к использованию гортензии. Особое внимание уделяется двум видам: гортензия древовидная и гортензия метельчатая. Эти кустарники отличаются декоративной формой куста, обильным и продолжительным цветением [1]. Однако, интенсивность и продолжительность цветения, окраска цветков сильно зависит от условий среды и приемов выращивания. В частности, обрезка сдерживает бурный рост, формирует красивую крону, стимулирует цветение и омолаживает старые экземпляры [4]. В связи с этим, весьма актуально изучение влияния приемов выращивания на декоративность цветения наиболее используемых видов: гортензии метельчатой и гортензии древовидной.

Цель исследований – оценка декоративности сортов гортензии метельчатой и гортензии древовидной в зависимости от применения различных комплексных удобрений и видов обрезки куста.

Для изучения влияния удобрений на обилие цветения гортензии на участках площадью 1,44 м^2 высадили по 3 растения разных видов: метельчатая гортензия – сорт Грандифлора и древовидная гортензия – сорт Анабель. Перед их посадкой почву удобрили комплексным удобрением ФАСКО (состав % NPK =13:18:19) через 2 недели после посадки провели корневую подкормку комплексным удобрением FORTE (NPK = 4:2,5:7) из расчета 10 мл на 10 л воды и через неделю после этого проводили оценку декоративности. По той же схеме оценивали действие удобрений: «Green Boom» (NPK= 16:20:27), «BioPON» (NPK= 7: 4: 5) и «Агрикола» (NPK= 6: 4: 5). Декоративность цветения оценивали по 5-бальной шкале [2].

Для изучения влияния обрезки на декоративность цветения использовали имеющиеся на участке кусты гортензии метельчатой, сорт Грандифлора и древовидной гортензии сорт Анабель, возрастом от 1 до 2 лет. Проводили следующие типы обрезки: прореживающая, санитарная и формирующая и после каждой обрезки оценивали декоративность.

Санитарная обрезка – это в основном обрезка подмерзших концов прошлогодних побегов и сломанных ветвей.

Прореживающая обрезка – вырезка мелких побегов, не способных к цветению, загущающих куст, растущих в центре и прежде всего, слабых нулевых побегов. При формирующей обрезке крону создают, укорачивая прошлогодние приросты с оставлением 1-3 пар почек и вырезая лишние ветки.

При оценке декоративности учитывали комплекс параметров. Во-первых, это окраска цветков и соцветий [2]. Причем, если растение меняло окраску на протяжении всего периода цветения несколько раз, то оно оценивалось высоким баллом. Балл снижается, если окраска за период цветения не меняется или меняется за сезон только один раз. Во-вторых, важным параметром декоративности является форма цветка (при оценке формы цветка отдается предпочтение полумахровым или махровым у таких растений балл высокий, меньший балл получают немахровые цветки с узкими лепестками). Размер и плотность соцветий – важные качества в восприятии декоративности гортензий. Максимальную оценку получает гортензия, имеющая плотное соцветие от 20 до 30 см (5 баллов), а низкая оценка (1-2 балла) у соцветий от 10 до 15 см длиной, очень рыхлые или рыхлые.

Оценивали важный показатель декоративности – обилие цветения, которое выражается в процентах покрытия цветками и соцветиями поверхности кроны. Для наивысшей оценки (5 баллов) крона должна быть покрыта соцветиями на 80-100%, а 1 балл ставится в том случае, если покрытие составляет от 0 до 20%. Кроме того оценивали продолжительность цветения и устойчивость цветоноса к полеганию и обламыванию. Все параметры оценивали по 5-бальной шкале. Показатель декоративности рассчитывали как среднее арифметическое из всех значений оцениваемых параметров. Подкормка минеральными удобрениями увеличивает декоративность цветения гортензии метельчатой и древовидной (табл. 1).

Таблица 1

Влияние удобрений на декоративность цветения гортензии древовидной и метельчатой

Виды гортензии	Декоративность, балл				
	Удобрения				
	Контроль	FORTE	Green Boom	BioPON	Агрикола
Метельчатая сорт Грандифлора	2	3,5	4,8	3,8	4,1
Древовидная сорт Анабель	2,3	3,8	4,7	4,0	4,3

В контроле, без применения удобрений, окраска цветков менялась за сезон только один раз, а при применении комплексных удобрений FORTE, «Green Boom», «BioPON» и «Агрикола» у обоих видов гортензий окраска менялась 2-3 раза. Самым эффективным оказалось удобрение «Green Boom», использование которого при выращивании обоих видов гортензии привело к увеличению плотности соцветий, обилия цветения в среднем до 80%, продолжительности цветения в среднем на 5-7 дней, цветоносы отличались устойчивостью к полеганию в среднем на уровне 3,8-4,3 баллов. Результаты влияния обрезки на декоративность цветения сортов древовидной и метельчатой гортензии представлены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние типа обрезки на декоративность цветения гортензии

Тип обрезки	Декоративность, балл	
	Метельчатая гортензия, сорт Грандифлора	Древовидная гортензия, сорт Анабель
Контроль	2,2	2,1
Прореживающая	5,0	5,0
Санитарная	4,2	4,3
Формирующая	4,4	4,4

Комплексная оценка декоративности цветения после обрезки показала, что все типы обрезки благоприятно влияют на показатели декоративности цветения, но самой эффективной для обоих видов гортензий оказалась прореживающая обрезка.

Таким образом, установлено, что наиболее эффективным для стимуляции цветения метельчатой гортензии сорта Грандифлора и древовидной гортензии сорта Анабель является подкормка комплексным удобрением Green Boom. Самой эффективной для повышения декоративности цветения метельчатой гортензии сорта Грандифлора и древовидной гортензии сорта Анабель является прореживающая обрезка.

Библиографический список

1. Мурзабулатова, Ф. К. Представители рода Hydrangea L. в Башкирском Предуралье/ Ф. К. Мурзабулатова, В. П. Путенихин // Естественные науки : журнал фундаментальных и прикладных исследований. – Астрахань, 2010. – №2(31). – С. 9-15.
2. Мурзабулатова, Ф. К. О методике оценки декоративности Гортензий (*Hydrangea* L.) / Ф. К. Мурзабулатова, Н. В. Полякова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 14. – №1. – 2014. – С. 266-270.
3. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.
4. Сокольская, О. Обрезка декоративных кустарников / О. Сокольская, А. Кузин // Цветоводство. – 2010. – №3. – С. 34-37.

УДК 633.2 : 635.964

ИЗУЧЕНИЕ И ПОДБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТРАВОСМЕСИ ДЛЯ УСТРОЙСТВА САДОВО-ПАРКОВОГО ГАЗОНА В УСЛОВИЯХ ПАВОДКОВОГО ПЕРИОДА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Редин Дмитрий Вячеславович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: dvredin@mail.ru.

Ключевые слова: паводковый период, озеленение, газон, травосмеси, продуктивность побегообразования, проективное покрытие.

Подобрана травосмесь садово-паркового газона, прошедшая условия паводкового периода Самарской области.

В последнее время спрос на устройство и обслуживание газонов резко возрос. Это связано с появлением прослойки населения, проявляющей особый

интерес к вопросам благоустройства и озеленения своих загородных коттеджей, садоводов-любителей и многочисленных организаций, оказывающих услуги в этой области.

Самарская область – не самый лучший регион с точки зрения создания газонов. Прежде всего – это недостаток влаги, особенно в период вегетации, непредсказуемая зима с и многое другое. Одним из самых серьезных факторов, влияющих на сохранность и жизнестойкость газона в целом, является паводковый период. В Среднем Поволжье паводковое время ограничивается 3-6 неделями и проходит в сроки с середины мая по середину (конец) июня.

Паводковая карта Самарской области показывает, что районы с наибольшей вероятностью паводка расположены в пойме реки Волга, Самара, Сок и Большой Кинель, т. е. в тех местах, где сосредоточены основные города и поселки области с территориями застройки, коттеджными поселками и лесопарковыми зонами.

Паводок – причина вымокания и дальнейшей деградации газонов, зависит от продолжительности и кратности периода, толщины водного слоя, ботанического состава трав и их процентного участия в газонных травосмесях.

В связи с этим, подбор оптимальной травосмеси, для создания садово-паркового газона, устойчивого к паводковому периоду в условиях Самарской области является весьма актуальным.

Цель исследований – подбор травосмеси для садово-паркового газона с учетом устойчивости к кратковременному затоплению в районе проведения исследований; анализ биологических особенностей видов трав, жизненности и состояния декоративности травосмесей, прошедших паводковый период.

Опыт был заложен весной 2014 года в Красноглинском районе Самарской области на территории коттеджного поселка «Стрижи». Исследования проводились в 2014-2016г.г.

В исследованиях изучались чистые посевы овсяницы красной, полевицы побегоносной и мятлика лугового, а также травосмеси с использованием данных культур, овсяницы луговой и райграса пастбищного с различным долевым участием.

Повторность – 4-х кратная, размер делянки: 1,5×1м, общая площадь опытного участка 48 м^2, размещение вариантов – рендомизированное.

Травы высевались сплошным разбросным способом. Было проведено 4 укоса в конце каждого месяца. Продуктивность побегообразования, проективное покрытие травостоя, качество газонных травостоев, прошедших паводковый период оценивалось по балльной шкале (А. А. Лаптев, 1983). Ботанический состав растительной массы устанавливали перед каждым укосом по фазам развития растений.

Все изучаемые варианты травосмесей к третьему году жизни образовали более 12 тыс. побегов на 1 метре квадратном, что соответствует максимальному количеству баллов – 6 (табл. 1).

Таблица 1

Динамика продуктивности побегообразования

Варианты опыта	Число побегов на 1 м²			Оценка в баллах		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Овсяница красная (100%)	4800	7600	13200	2	4	6
Мятлик луговой (100%)	4600	8100	13500	2	4	6
Полевица побегоносная (100%)	5300	11200	14800	3	5	6
Овсяница красная (50%) + Мятлик луговой (50%)	4600	8200	13300	2	4	6
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Райграс пастбищный (20%)	8800	13900	14500	4	6	6
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Овсяница луговая (20%)	8600	13400	13500	4	6	6
Полевица побегоносная (40%) + Мятлик луговой (60%)	5000	10900	14400	2	5	6
Полевица побегоносная (30%) + Мятлик луговой (50%) + Райграс пастбищный (20%)	9000	14300	14900	4	6	6

Моносмеси, травосмесь, состоящая из овсяницы красной и мятлика лугового, а также травосмесь, состоящая из полевицы побегоносной и мятлика лугового в первые годы жизни развивались относительно слабо имея низкий балл декоративности, это связано с биологическими особенностями данных видов трав, как медленно развивающихся. В вариантах с включением быстро развивающихся временных доминантов, таких как райграс пастбищный и овсяница луговая декоративность газонного покрытия в первые годы жизни травостоя была несколько выше и составила 4 балла.

Максимальное проективное покрытие в год закладки опытов наблюдалось в варианте травосмеси с включением полевицы, мятлика и райграса (65%) (табл. 2).

Таблица 2

Оценка общей декоративности травостоя

Варианты опыта	Число побегов на 1 м²			Оценка в баллах		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Овсяница красная (100%)	35	75	86	2	4	5
Мятлик луговой (100%)	40	71	80	2	4	4
Полевица побегоносная (100%)	62	88	92	3	5	5
Овсяница красная (50%) + Мятлик луговой (50%)	30	78	88	2	4	5
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Райграс пастбищный (20%)	64	82	94	3	5	5
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Овсяница луговая (20%)	61	73	89	3	4	5
Полевица побегоносная (40%) + Мятлик луговой (60%)	57	79	96	3	4	5
Полевица побегоносная (30%) + Мятлик луговой (50%) + Райграс пастбищный (20%)	65	81	90	3	4	5

Несколько ниже оно составило в вариантах овсяницы с мятликом с включением временных доминантов – более 60%, а также в монопосеве полевицы побегоносной (62%). Смесь овсяницы с мятликом в первый год жизни показала наименьшее значение (30%). На второй год жизни травостоев проективное покрытие резко возросло до уровня 71-88%, к третьему году жизни проективное покрытие у всех исследуемых травосмесей было близко к 100%.

Максимальное количество разнотравья было отмечено в варианте с посевом мятлика лугового (27%) (табл. 3).

Менее засоренными оказались посевы овсяницы красной и травосмеси овсяницы красной и мятлика лугового, соответственно 27 и 25%. Наименее засоренными оказались варианты с использованием полевицы побегоносной, как в смеси (2%), так и в монопосевах (14%).

На третий год жизни была проведена сравнительная оценка травостоев без затопления и в условиях принудительного затопления (табл. 4).

Таблица 3

Ботанический состав травостоя на 3-й год жизни, %

Варианты опыта	О.красная	М.луговой	П.побегоносная	Р.пастбищный	О. луговая	Разнотравье
Овсяница красная (100%)	78					22
Мятлик луговой (100%)		73				27
Полевица побегоносная (100%)			86			14
Овсяница красная (50%) + Мятлик луговой (50%)	40	35				25
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Райграс пастбищный (20%)	38	33		15		14
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Овсяница луговая (20%)	36	31			11	22
Полевица побегоносная (40%) + Мятлик луговой (60%)		66	32			2
Полевица побегоносная (30%) + Мятлик луговой (50%) + Райграс пастбищный (20%)		63	25	10		2

Таблица 4

Устойчивость видового состава трав к условиям затопления на 3-й год жизни травостоя

Варианты опыта	Травостой без затопления			Травостой после затопления		
	Долевое участие, %	Проективное покрытие, %	Комплексная оценка, балл	Долевое участие, %	Проективное покрытие, %	Комплексная оценка, балл
Овсяница красная (100%)	100	86	30	100	41	6
Мятлик луговой (100%)	100	80	30	100	64	15
Полевица побегоносная (100%)	100	92	30	100	57	12
Овсяница красная (50%) + Мятлик луговой (50%)	53/47	88	30	26/74	60	15
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Райграс пастбищный (20%)	44/38/18	94	30	21/73/6	58	15
Овсяница красная (40%) + Мятлик луговой (40%) + Овсяница луговая (20%)	46/39/15	89	30	24/72/4	54	12
Полевица побегоносная (40%) + Мятлик луговой (60%)	33/67	96	30	23/78	65	20
Полевица побегоносная (30%) + Мятлик луговой (50%) + Райграс пастбищный (20%)	26/64/10	90	30	18/79/3	66	20

В результате проведения исследования было выявлено, что наиболее устойчивым видом к периоду затопления оказался мятлик луговой, его потеря составила на уровне 20% при монопосеве, а в смеси его доля резко возрастала, в среднем с 33 до 78% с полевицей, с 38 до 73% с овсяницей и временными доминантами. Овсяница красная и полевица побегоносная оказались менее устойчивыми к периоду затопления. Потеря овсяницы была более 50%, а полевицы около 30%. Та же тенденция сохранилась и в травосмесях с участием данных видов трав. Не устойчивыми к периоду затоплению оказались временные доминанты – райграс пастбищный и овсяница луговая, их потеря была близка к 70%.

Включение временных доминантов в травосмеси обеспечивает высокую декоративность газона в начале жизни; травосмеси с включением полевицы побегоносной обеспечивают меньшую засоренность газонных травостоев; травосмеси с включением мятлика лугового более жизнестойки в условиях кратковременного затопления.

Библиографический список

1. Агафонов, Н. В. Декоративное садоводство / Н. В. Агафонов, Е. В. Мамонов, И. В. Иванова [и др.] ; под ред. Агафонова Н. В. – М. : КолосС, 2003. – 320 с.
2. Лепкович, И. П. Газоны. – М. ; СПб. : Издательство «Диля», 2003. – 240 с.
3. Макознак, Н. А. Основы декоративного садоводства. Строительство и эксплуатация объектов озеленения : учеб. пособие / Н. А. Макознак, Т. М. Бурганская, М. И. Баранов [и др.]. – Минск : Издательство «Вышэйшая школа», 2010. – 272 с.
4. Казаков, Г. И. Почвозащитная обработка почвы в среднем Поволжье / Г. И. Казаков, В. А. Корчагин // Земледелие. – М., 2009. – №1. – С. 26-28.
5. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка: учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.
6. Тюльдюков, В. А. Газоноведение и озеленение населённых территорий / В. А. Тюльдюков, И. В. Кобозев, Н. В. Парахин ; под ред В. А. Тюльдюкова. – М. : КолосС, 2002. – 264 с.

УДК 633.11 : 631.5 : 577

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА И КРАХМАЛА В ЗЕРНЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Салтыкова Ольга Леонидовна, канд. с-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: saltykova_o_l@mail.ru.
Нувальцева Екатерина Павловна, технологический факультет, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: saltykova_o_l@mail.ru.

Ключевые слова: белок, крахмал, яровая пшеница, предшественник, обработка почвы, удобрения.

В статье представлены результаты исследований урожайности и биохимических показателей: содержания белка, крахмала, в зерне яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественников, способов основной обработки почвы и уровней минерального питания.

Важное место в зерновом балансе Самарской области занимает ценнейшая продовольственная культура – пшеница, высококачественное зерно которой находит самое широкое применение как продукт питания.

Как показывают исследования, проведенные в различных почвенно-климатических зонах региона, получение зерна высокого качества озимой и яровой пшеницы зависит от рационального размещения посевов по лучшим предшественникам, применения научно – обоснованных систем удобрений и способов основной обработки почвы [5, 6].

Многолетние исследования проводились в условиях лесостепи Заволжья на опытном поле кафедры земледелия Самарской ГСХА в зернопаровом звене севооборота со следующим чередованием культур: пар чистый (занятый (горох), сидеральный (сидерат – горох)) – озимая пшеница – яровая пшеница.

В звене севооборота изучались три принципиально разные системы основной обработки почвы. «Общепринятая» (отвальная) для условий центральной зоны Самарской области – лущение на 6-8 см и вспашка на 25-27 см под пары, и на 20-22 см под яровую пшеницу. «Безотвальная» (мелкая) – осеннее рыхление почвы под пары и яровую пшеницу на 6-8 см и повторно на 10-12 см. «Нулевая» обработка, с осени применялся гербицид сплошного действия, а весной прямой

посев яровой пшеницы, и 3-4 мелкие обработки паров под посев озимой пшеницы. При возделывании яровой мягкой пшеницы: без применения удобрений и $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Исследования биохимических показателей качества зерна пшеницы проводились в НИЛ кафедры химии и биохимии. Ценность зерна пшеницы во многом определяется его качественными показателями: технологическими и хлебопекарными, которые в первую очередь связаны с белковыми и ферментными комплексами. Биохимические показатели качества зерна яровой пшеницы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Биохимические показатели и урожайность яровой пшеницы в зависимости от предшественников, способов обработки почвы и удобрений

Варианты		Урожайность, т/га	Белок, %	Крахмал, %
Предшественник	Озимая пшеница по чистому пару	1,34	12,51	66,57
	Озимая пшеница по занятому пару	1,31	12,36	66,54
Обработка почвы	Вспашка на 20-22 см	1,36	12,94	65,53
	Безотвальное рыхление на 10-12 см	1,32	12,29	66,62
	Без осенней механической обработки	1,30	12,07	67,52
Удобрения	Без удобрений	1,27	12,13	67,39
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,39	12,74	65,72

В среднем за годы исследований содержание белка в зерне яровой мягкой пшеницы составило 12,07-12,94%. Наибольшее накопление общего белка в зерне отмечалось в звене севооборота по чистому пару. В варианте с применением вспашки почвы количественное содержание белка в зерне пшеницы несколько выше по сравнению с другими обработками почвы. В варианте с внесением $N_{60}P_{60}K_{60}$ содержание белка на 0,6% выше.

Такой биохимический показатель качества зерна, как белок, довольно вариабельный признак, зависящий от многих факторов. Так, основные приемы

обработки почвы выявили его изменения, более значительно проявившиеся в звене севооборота с чистым паром. Самые большие изменения в содержании общего белка в зерне отмечались при применении удобрений.

Таким образом, применяя различные приемы агротехники: выбор предшественника, способа обработки почвы и уровня минерального питания, возможно, получать урожай, планируемый по биохимическим показателям качества, в том числе и по содержанию общего белка.

Накопление белка в зерне пшеницы тесно связано с образованием в нем крахмала – второго после белка важнейшего биохимического показателя.

За многолетние годы исследований содержание крахмала в зерне яровой мягкой пшеницы варьировало в пределах 65,53-67,52%.

По содержанию крахмала и белка в зерне наблюдалась обратная зависимость: при наименьшем содержании белка зерно яровой пшеницы имело наибольшее количество крахмала.

Наибольшее накопление крахмала в зерне яровой пшеницы по чистому и занятому пару не имело существенных различий. В варианте при «нулевой» обработке почвы содержание крахмала в зерне выше по сравнению с другими вариантами.

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы.

1) Накопление белка является довольно вариабельным признаком, зависящим от многих факторов. Наибольшее содержание белка и наименьшее содержание крахмала в зерне яровой пшеницы получено в звене севооборота по чистому пару, где в качестве основной обработки почвы применялась вспашка, и вносились удобрения ($N_{60}P_{60}K_{60}$).

2) Совокупность и динамика показателей урожайности, содержания белка, крахмала в яровой пшенице при ее возделывании в севооборотах с чистым, занятым парами, при вспашке, рыхлении и без осенней механической обработки при различных уровнях минерального питания, свидетельствуют, что в лесостепи Заволжья при использовании высокоэффективных гербицидов возможно применение ресурсосберегающих технологий, отвечающих требованиям получения урожая с заданным качеством.

Библиографический список

1. Салтыкова, О. Л. Биохимические показатели качества зерна яровой пшеницы при его созревании в зависимости от систем обработки почвы и уровней минерального питания / О. Л. Салтыкова // Инновации молодых учёных – развитию АПК России : сборник материалов научно-практической конференции. – Великие Луки, 2006. – Ч. 1. – С. 76-80.

2. Бакаева, Н. П. Биохимические показатели качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в зависимости от предшественников и систем обработки почвы / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2006. – Вып. 4. – С. 123-125.

3. Бакаева, Н. П. Влияние элементов ресурсосберегающих технологий на биохимические показатели качества зерна яровой пшеницы / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2007. – Выпуск 4. – С. 57-59.

4. Бакаева, Н. П. Влияние предшественников, способов основной обработки почвы и удобрений на урожайность и биохимические показатели качества зерна озимой и яровой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова // Успехи современного естествознания. – 2007. – №12. – С. 19-23.

5. Казаков, Г. И. Почвозащитная обработка почвы в среднем Поволжье / Г. И. Казаков, В. А. Корчагин // Земледелие. – М., 2009. – №1. – С. 26-28.

6. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

УДК 631.46: 631.51: 633.11 «321»

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ НА АКТИВНОСТЬ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ В ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Мельникова Наталья Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: melnikova-agro@mail.
Редин Дмитрий Вячеславович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: dvredin@ mail. ru.

Ключевые слова: биологическая активность, микроорганизмы, грибы, бактерии, актиномицеты.

В статье рассмотрены актуальные вопросы влияния различных способов основной обработки на численность основных групп почвообразующих микроорганизмов (грибы, бактерии, актиномицеты) в лесостепном Заволжье при возделывании яровой пшеницы.

Известно, что для достижения равновесия в сельскохозяйственных экосистемах, прежде всего, необходимо понять влияние возделывания почвы на процессы, происходящие в ней и выяснить регуляторную роль микробного сообщества в этих процессах. Среди факторов определяющих биологическую активность почвы важное место занимает численность основных групп микроорганизмов, которые, будучи катализаторами обмена веществ, объективно отражают характер биохимических процессов. Основные группы микроорганизмов это – грибы, бактерии, актиномицеты. Все они играют определенную роль в почвообразовании. Бактерии являются наиболее многочисленной группой микрообитателей почвы, исчисляемых от нескольких тысяч до десятков миллионов в одном грамме почвы. Следующая, агрономически важная и не менее многочисленная группа микроорганизмов – актиномицеты, содержание которых исчисляется сотнями тысяч на один грамм почвы. Грибы или микромицеты являются, самой малочисленной группой почвенных микроорганизмов их количество исчисляется, несколькими десятками тысяч на один грамм почвы. Показатели численности микроорганизмов всех исследуемых групп установленные в исследованиях, выражаются величинами, близкими к соответствующим показателям.

Изучение динамики численности микромицетов под посевами яровой

пшеницы показало, что за 3 года исследований их количество в варианте вспашки на 25-27 см под чистый пар нарастало от 10 тыс. КОЕ/гр а.с.п. в 2009 году, до 19 тыс. в 2011 году. При этом распределение микромицетов по слоям почвы было неравномерным и в среднем за три года оно составило: слой 0-5 см – 22%; 5-10 см – 36%; 10-20 см – 23%; 20-30 см – 19% (табл. 1).

Таким образом, в варианте с традиционной обработкой почвы 60% микромицетов сосредоточены в слое 0-10 см. При мелкой обработке под чистый пар наблюдалось небольшое снижение численности микромицетов по сравнению со вспашкой, что объясняется, видимо тем, что рыхление почвы способствует более равномерному распределению плесневых грибов по слоям почвы: 0-5 см – 29%; 5-10 см – 24%; 10-20 см – 26%; 20-30 см – 20%. Однако и в этом случае 53% микромицетов обитают в слое 0-10 см.

Таблица 1

Численность грибов в посевах яровой пшеницы (тыс. КОЕ/г а. с. п.)

Обработка почвы	Слои почвы, см	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Среднее
Вспашка на 25-27 см	0-5	5,8	18,6	14,5	12,9
	5-10	11,5	15,9	35,5	20,9
	10-20	15,3	13,2	11,6	13,3
	20-30	8,6	7,2	17,2	11,0
	0-30	10,3	13,7	19,7	14,5
Безотвальное рыхление на 10-12 см	0-5	10,3	15,9	21,8	16,0
	5-10	9,7	19,9	10,6	13,4
	10-20	11,7	12,2	19,6	14,5
	20-30	6,4	17,2	9,0	10,8
«Нулевая» обработка	0-30	9,5	16,3	15,2	13,6
	0-5	7,7	12,0	12,5	10,7
	5-10	10,1	13,9	7,6	10,5
	10-20	9,0	18,7	17,7	15,1
	20-30	10,1	18,5	10,6	13,0
	0-30	9,2	15,7	12,1	12,3

В варианте с «нулевой» осенней обработкой почвы в среднем за три года численность микромицетов оказалась ниже на 16% по сравнению со вспашкой и на 10% по сравнению с мелким рыхлением почвы. Распределение по слоям было следующим: 0-5 см – 24%; 5-10 см – 21,2%; 10-20 см – 30%; 20-30 см – 26%, то есть распределение по слоям было равномерным по всему слою 0-30 см.

Результаты исследований позволили также выявить, что в течение вегетации численность микромицетов имеет волнообразный характер: в середине вегетации

количество плесневых грибов резко сокращается, а к моменту уборки увеличивается. Это явление играет важную роль в гумусообразовании, так как спад активности микромицетов способствует накоплению продуктов полураспада растительных остатков, каковые и являются основой будущих гумусовых веществ.

Изменения численности микромицетов в течение вегетации имеют сходный характер по всем вариантам и определяются в основном погодными условиями. В более влажные годы 2009 и 2011 количество микромицетов было существенно выше. Значительных различий по способам обработки почвы не выявлено, за исключением первого срока наблюдения 2009 г, когда после сухой осени 2008 г, сказалось преимущество мульчирующего слоя на поверхности почвы при «нулевой» обработке.

Морфологический анализ колоний плесеней показал что, подавляющее преимущество в наших почвах имеют, грибы рода Penicillium, на их долю приходится, до 90% от общей численности. До 6% приходится на долю грибов рода Aspergillus. Встречаются колонии грибов рода Macrosporium. Несколько реже встречаются грибы рода Mucor в связи с повышенными требованиями к влаге.

Среди почвенной микрофлоры бактерии наиболее чувствительны к влажности почвы. В отличие от микромицетов бактерии принимают активное участие на более поздних этапах разложения растительных остатков.

В результате наших исследований, было установлено преобладание бактерий рода Bacillus, так же можно отметить, что с продвижением с севера на юг среди бактериальной микрофлоры увеличивается число спорообразующих бактерий. Микроскопирование колоний позволило выявить преобладающие виды: Bac. mycoides; Bac. subtilis; Bac. idosus; Bac. megatherium.

Основная обработка чистого пара со вспашкой на 25-27 см во влажные 2009 и 2011 годы существенных различий в численности бактерий в посевах яровой пшеницы по срокам определения не вызвала. В засушливом 2010 году летняя депрессия была заметна. В варианте с безотвальным рыхлением на 10-12 см и «нулевой» обработкой почвы, летняя депрессия была выражена во все годы наблюдений. В среднем за три года можно отметить, что наиболее благоприятные условия для бактерий сложились по варианту с безотвальным рыхлением на 10-12 см (табл. 2). «Нулевая» обработка почвы не вызвала угнетения

бактериальной микрофлоры по сравнению со вспашкой.

Таким образом, результаты трехлетних исследований показали, что основным фактором, влияющим на изменение бактериальной микрофлоры были, сезонные изменения погодных условий за вегетационный период. Актиномицеты или лучистые грибки в отличие от бактерий и даже грибов могут хорошо развиваться при низкой влажности субстрата (при 8-10%).

Актиномицеты, как и бактерии, принимают участие на более поздних этапах разложения растительных остатков. Для этой группы микроорганизмов характерна высокая ферментативная активность, что обеспечивает быстрое разложение органического субстрата. Кроме того, именно актиномицетам принадлежит важная роль в синтезе гумусовых веществ.

Таблица 2

Численность бактерий в посевах яровой пшеницы (млн. КОЕ/г а. с. п.)

Обработка почвы	Слои почвы, см	2009 г	2010 г	2011 г	Среднее
Вспашка на 25-27 см	0-5	6,46	0,73	3,26	3,48
	5-10	4,68	1,61	1,88	2,72
	10-20	2,21	1,68	5,11	3,00
	20-30	4,02	1,24	3,04	2,77
	0-30	4,34	1,32	3,32	2,99
Безотвальное рыхление на 10-12 см	0-5	10,58	1,39	5,88	5,95
	5-10	3,50	2,04	2,02	2,52
	10-20	2,30	2,80	3,16	2,75
	20-30	2,50	1,77	4,82	3,03
	0-30	4,72	2,00	3,97	3,56
«Нулевая» обработка	0-5	10,43	0,61	2,18	4,41
	5-10	4,78	1,84	4,15	3,59
	10-20	2,54	0,85	3,15	2,18
	20-30	2,17	1,47	4,52	2,72
	0-30	4,98	1,19	3,50	3,23

Трехлетние наблюдения показали, что в почве, независимо от способа обработки отмечается нарастание численности актиномицетов. Так в 2003 году численность актиномицетов была настолько низкой, что при обычных разведениях не обнаруживались. Это, возможно, было связано с усиленным использованием гербицидов на опытном поле. С 2009 по 2011 год наблюдается резкое увеличение числа актиномицетов, их количество практически сравнивается с количеством бактерий.

В отличие от микромицетов и бактерий у актиномицетов не наблюдается летней депрессии численности. В течение всего вегетационного периода отмечается их активное размножение. В более засушливом 2010 году существенных различий по вариантам основной обработки чистого пара не наблюдалось, но было отмечено более равномерное распределение актиномицетов по всем изучаемым слоям почвы (табл. 3).

В 2009 году существенных различий по численности актиномицетов в начале вегетации озимой пшеницы не наблюдалось. Но после уборки, было отмечено резкое увеличение их при «нулевой» обработке.

Таким образом, наблюдалось некоторое увеличение численности актиномицетов на делянках, где проводилось рыхление почвы под пар на 10-12 см, и снижение их численности при прямом посеве на 15 % по сравнению со вспашкой и рыхлением в слое 0-10 см.

Таблица 3

Численность актиномицетов в посевах яровой пшеницы (млн. КОЕ/г а. с. п.)

Обработка почвы	Слои почвы, см	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Среднее
Вспашка на 25-27 см	0-5	0,57	2,94	3,07	2,20
	5-10	0,79	2,34	3,39	2,17
	10-20	1,08	3,15	1,41	1,88
	20-30	0,46	3,50	2,57	2,18
	0-30	0,73	2,98	2,61	2,11
Безотвальное рыхление на 10-12 см	0-5	1,22	3,60	2,84	2,55
	5-10	1,15	2,03	2,33	1,84
	10-20	2,16	3,35	2,13	2,55
	20-30	0,91	3,87	1,88	2,22
	0-30	1,36	3,21	2,30	2,29
«Нулевая» обработка	0-5	1,06	2,29	2,05	1,80
	5-10	1,00	2,21	2,79	2,00
	10-20	0,65	3,37	5,07	3,03
	20-30	0,64	3,32	2,33	2,10
	0-30	0,84	2,80	3,06	2,23

В среднем за три года, при мелком рыхлении и «нулевой» обработке, это снижение по сравнению со вспашкой составило 27-30%, причем в более засушливые годы это явление было более выражено (рис. 1).

Рис. 1. Общая биогенность почвы (млн. КОЕ/г а. с. п. в слое 0-30 см, 2009-2011 гг.), в посевах яровой пшеницы

Таким образом, способ и глубина основной обработки под чистый пар не оказали значительного влияния на биогенность почвы в посевах яровой пшеницы.

Библиографический список

1. Марковская, Г. К. Биологическая активность чернозема обыкновенного при возделывании яровой пшеница / Г. К. Марковская, Н. А. Мельникова, Е. Х. Нечаева // Известия Самарской ГСХА.– 2015. – №4. – С. 52-57.

2. Нечаева, Е. Х. Параметры оценки биологической активности почвы / Е. Х. Нечаева, Г. К. Марковская, Н. А. Мельникова // Эпоха науки. – 2015. – №4. – С. 495-499.

3. Нечаева, Е. Х. Плодородие почвы и симбиотическая активность гороха при биологизации его возделывания в Лесостепи Заволжья : автореф. дис. … канд. с.-х. наук / Е. Х. Нечаева. – Кинель, 2003. – 23 с.

4. 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.

5. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

УДК 634.22

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИЗУЧЕНИЯ СЛИВЫ РУССКОЙ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Минин Анатолий Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: iv-minina@yandex.ru.
Нечаева Елена Хамидулловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: EXNechaeva@yandex.ru.
Мельникова Наталья Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: melnikova-agro@mail.ru.

Ключевые слова: слива русская, сорта, урожайность, масса плода, сроки созревания.

Приведены результаты первичного сортоизучения сливы русской в условиях Самарской области. В годы исследований (2013-2016гг.) погодные условия во время перезимовки сливы складывались по разному. Условия перезимовки 2014 и 2015 годов были неблагоприятными, поэтому урожай почти на всех сортах сливы в эти годы отсутствовал. В 2013 и 2016 годах сложились благоприятные агрометеорологические условия для роста, развития и плодоношения сливы русской. Наибольшую урожайность в эти годы показали сорта Мара, Найдена и Поселковская, а также элитные формы А 1/2, А 2/3. Лучшим вкусом плодов отличались сорта Кубанская комета, Поселковская, Прамень, Найдена и Июльская роза. Более крупными плодами обладают сорта Кубанская комета, Найдена, элита А 2/1.

Слива русская (алыча гибридная) – новая плодовая культура, в последние годы получающая все большее распространение в различных регионах России. Слива русская сочетает в себе целый ряд хозяйственно-ценных признаков со способностью плодоносить в экстремальных погодных условиях. В то же время не все ее сорта достаточно адаптивны, поэтому имеющийся сортимент требует внимательного изучения устойчивости сортов к таким лимитирующим факторам, как низкие температуры – зимой, высокие температуры и недостаточное количество влаги – летом. Именно эти стрессоры определяют во многом продуктивность, регулярность плодоношения и качество плодов сортов сливы русской [2, 3, 5].

В Самарской области слива русская является новой культурой. Сортов русской сливы, зарегистрированных в Государственном реестре РФ по 7 региону, не

имеется. Поэтому исследования направленные на сортоизучение сливы русской в условиях Самарской являются актуальными.

Цель исследований – изучить сорта и элитные формы сливы русской в условиях Самарской области.

В связи с поставленной целью решаются следующие задачи:

– провести фенологические наблюдения за ростом и развитием, имеющихся в коллекции сортов сливы русской;

– оценить урожайность сортов и элитных форм,

– провести качественную оценку изучаемых сортов сливы русской.

Исследования по сортоизучению сливы русской проводились в 2013-2016 годах в коллекционном саду Минина А. Н. Почвы супесчаные, бедные по содержанию гумуса, 1,5%. В первичном изучении находилось 15 сортов и элитных форм.

Цветет слива русская до распускания или одновременно с распусканием листьев. Погодные условия во время цветения сливы оказывают существенное влияние на период продолжительности цветения. По фенологически наблюдениям в 2013 и 2016г.г. сорта Алые паруса, Кубанская комета, Найдена, Прамень и элитные формы А 1/2, А 1/4 и А 2/4 закончили цветение раньше других сортов. Продолжительность цветения составила в среднем 6-10 дней. Наибольшая степень цветения отмечена у сортов Мара, Найдена, Прамень и элитных форм А 1/2, А 2/1, А 2/2 и А 2/3.

Плод у сливы растет в течение 15-30 дней после оплодотворения за счет деления клеток завязи. Затем деление клеток прекращается и рост происходит за счет увеличения размеров клеток. До начала затвердения эндокарпия (косточки) плод быстро увеличивается в размерах. Весь период, когда происходит затвердение косточки, рост плода идет очень медленно. После окончания процесса затвердения косточки мезокарпий (мякоть) плода начинает быстро увеличиваться вплоть до созревания плодов. Развитие зародыша несколько опережает развитие околоплодника [1].

По срокам созревания сорта сливы русской разделили на три группы: ранние, средние и поздние (табл.1). К ранним сортам, плоды которых созревают в середине июля, относятся: Алые паруса, Июльская комета, Кубанская комета,

Найдена, Прамень, элиты самарской селекции А 1/2, А 1/4 и А 2/4. В средние сроки (третья декада июля) созревают плоды у сорта Поселковская и элит А 2/1, А 2/2 и А 2/17. Плоды у сорта Мара и элиты А 2/3 созревают в поздние сроки – вторая - третья декады августа.

Урожайность – одно из главных требований к новому сорту. По результатам учетов наиболее урожайными оказались сорта Мара, Найдена, Поселковская, а также элитные формы А 1/2 и А 2/3(табл. 1).

Таблица 1

Урожайность и качественная оценка сортов и элитных форм сливы русской

Сорта и элиты русской сливы	Урожайность в кг с дерева			Средняя масса плода, г	Вкус плодов, балл	Сроки созревания плодов
	2013 г.	2016 г.	Среднее			
А 1/2	10,0	29,0	19,5	15,4	3,9	14.07
А 1/4	1,0	5,0	3,0	19,0	4,0	13.07
А 2/1	0,5	3,0	1,75	28,0	4,0	27.07
А 2/2	1,0	3,0	2,0	13,5	4,0	29.07
А 2/3	4,0	10,0	7,0	23,2	4,0	19.08
А 2/4	3,0	4,0	3,5	16,0	4,4	12.07
А 2/17	1,0	5,0	3,0	17,5	4,2	27.07
Алые паруса	3,0	5,0	4,0	16,5	3,8	15.07
Июльская роза	2,0	4,0	3,0	22,8	4,4	10.07
Кубанская комета	3,0	7,0	5,0	28,4	4,5	13.07
Найдена	4,0	10,0	7,0	26,1	4,5	15.07
Мара	12,0	32,0	22,0	23,0	4,0	23.08
Московская комета	3,0	7,0	5,0	25,7	4,1	16.07
Поселковская	5,0	8,0	6,5	19,8	4,3	19.07
Прамень	2,0	5,0	3,5	16,4	4,5	17.07

Высокие вкусовые достоинства плодов являются одной из важнейших характеристик промышленного сорта. Из исследуемых сортов более крупными плодами обладают Кубанская комета, Найдена и элита А 2/1. Лучшим вкусом плодов отличились сорта Кубанская комета (4,5 балла), Июльская роза (4,4 балла), Найдена (4,5 балла), Поселковская (4,3 балла), Прамень (4,5 балла).

Продуктивность сорта во многом зависит от погодных условий периодов покоя и вегетации. Наиболее урожайными являются сорта Мара, Найдена, Поселковская и элиты А 1/2 и А 2/3. Более крупные плоды у сортов Кубанская комета, Найдена и элиты А 2/1. Лучшим вкусом обладают сорта Кубанская комета, Июльская роза, Найдена, Поселковская, Прамень.

Библиографический список

1. Ерёмин, Г. В. Слива и алыча / Г. В. Еремин. – Харьков : Фолио ; М. : ООО «Издательство АСТ», 2003. – 302 с.

2. Минин, А. Н. Некоторые итоги селекции и сортоизучения сливы в Самарской области [Электронный ресурс] / ВНИИС им. И.В. Мичурина. – 2014. – URL : http://treeconf.forum2x2.ru/t29-topic (дата обращения : 20.10.2016).

3. Минин, А. Н. Слива в Среднем Поволжье / А. Н. Минин // Сады России. – 2012. – №2. – С. 12-15.

4. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

5. Упадышева, Г. Ю. Особенности возделывания перспективных сортов сливы русской в Подмосковье [Электронный ресурс] / ВНИИС им. И.В. Мичурина. – 2014. – URL : http://treeconf.forum2x2.ru/t29-topic (дата обращения : 20.10.2016).

АГРОХИМИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОВОДСТВО, ЭКОЛОГИЯ

УДК 577.4:634.948:547.912

ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Арискина Ольга Владимировна, зам. директора по административно-правовой работе, ФГБУ Национальный парк «Бузулукский бор».

461000, Оренбургская область, Бузулукский район, поселок Колтубановский, ул. Почтовая дом 3.

E-mail: ovariskina@mail.ru.

Жичкина Людмила Николаевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.

E-mail: zhichkinaln@mail.ru.

Зудилин Сергей Николаевич, д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.

E-mail: zudilin_sn@mail.ru.

Ключевые слова: загрязнение, нефтяное, почва, насаждения, лесные.

Изучено прямое и косвенное влияние нефтяного загрязнения почвы на особенности роста и развития растений в условиях Борового-Опытного участкового лесничества в течение вегетационного периода.

Леса имеют большое общественное значение. Лесное хозяйство – одна из отраслей сельскохозяйственного производства, имеющая ряд особенностей. Ее основной спецификой, имеющей важнейшее экономическое значение, является длительный период лесовыращивания, который формирует эффект в процессе воспроизводства в лесном хозяйстве [1].

Среди основных факторов производства в экономике лесного хозяйства особую роль играют леса. Их значимость остается весомой, даже при том, что вместо древесины в настоящее время применяются другие материалы [2, 5]. Лесное хозяйство обеспечивает потребности народного хозяйства страны в древесине и других продуктах и полезностях леса [3, 4].

При вмешательстве человека в естественные, саморегулирующиеся процессы нарушаются сложившиеся в них закономерности, что в последствие приводит к отрицательным изменениям в окружающей среде. Воздействие

загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами на жизнедеятельность лесных насаждений носит неоднозначный характер [6]. Загрязнение почв нефтью является неизбежным последствием использования технологических процессов ее добычи, переработки и транспортировки. Нефть подавляет рост надземных и подземных частей растения, задерживает начало цветения, загрязненные нефтью растения (цветки) редко образуют семена.

Исследования, проведенные в Боровом-Опытном участковом лесничестве позволили определить особенности роста и развития растений в условиях нефтяного загрязнения почвы.

На безлесной площади в квартале 74 Борового-Опытного участкового лесничества было заложено 4 варианта по 1 м^2. Схема опыта: 1 площадка – контроль; 2 площадка – заливка нефтью 4 л/м^2; 3 площадка – заливка нефтью 9 л/м^2; 4 площадка – заливка нефтью 18 л/м^2.

Почва на площадках была перекопана и через 10 дней залита нефтью, взятой со скважины № 150 в квартале 38 Партизанского участкового лесничества. Каждая площадка по периметру была изолирована на глубину 10-15 см.

Через два месяца после заливки почвы нефтью, контрольный вариант (1 площадка) обильно зарос травой (вьюнок полевой, вика). На второй площадке – выросли единичные экземпляры вьюнка полевого, на третьей и четвертой площадках растительности не отмечалось. На всех площадках был проведен посев семян сосны и суданской травы.

Перед посевом вся выросшая на площадках трава была удалена с корнями, а поверхность почвы разрыхлена на глубину 5-6 см. Каждая площадка разбивалась пополам, одна половина засевалась суданской травой, вторая – сосной, по 100 шт. семян на каждую половину площадки. Посевы поливались по мере иссушения почвы. Было отмечено, что в контрольном варианте вода хорошо впитывалась почвой, в вариантах, где почва была залита нефтью скорость проникновения влаги в почву, была хуже. Вода застаивалась на поверхности.

На седьмой день, после посева на первой площадке появились всходы суданской травы – всхожесть составила около 80%. К двенадцатому дню появились единичные всходы сосны. На площадках, залитых нефтью, случаев прорастания семян суданской травы и сосны не отмечалось.

Проведенные исследования показали, что на площадках, залитых нефтью, почва всегда прогрета сильнее (табл. 1). Наблюдаемая разница в температуре между площадками с нефтью и контрольным вариантом составляет: на поверхности почвы 6,1-6,7^{o}С (14-16%), на глубине 5 см – 1,5-3,6^{o}С (4-10%).

Таблица 1

Температура почвы, ^{o}С

Сроки измерения	Варианты опыта			
	1	2	3	4
на поверхности почвы				
До полива	40,7	47,4	47,2	46,8
После полива через 10 мин.	27,5	33,6	33,9	34,4
После полива через 30 мин.	30,1	34,6	34,2	33,2
на глубине 5 см				
До полива	36,4	39,4	40,0	37,9
После полива через 10 мин.	33,9	37,6	39,1	37,6
После полива через 30 мин.	31,4	37,3	37,7	36,7

Водный полив увеличивает разницу в температуре. Измерение температуры почвы через 10 мин после полива показало, что на поверхности почвы температура на 1 площадке составила 27,5^{o}С, на 2-4 площадках температура была выше на 6,1-6,9^{o}С, на глубине 5 см данная закономерность сохранилась. На 2-4 площадках температура была на 3,7-5,2^{o}С выше, чем в контроле.

Через 30 минут после полива разница температур на глубине 5 см между контрольным вариантом и залитыми нефтью площадками возросла. Это объясняется тем, что на площадках с нефтью вода очень медленно просачивается вглубь, поэтому почва охлаждается медленнее, чем в контроле, где водопроницаемость почвы высокая.

Причинами не прорастания семян на площадках, залитых нефтью, являются токсическое воздействие нефти, ухудшение аэрации и водопроницаемости почвы, ее повышенная температура.

Аналогичные исследования с заливкой почвы нефтью были проведены с подростом сосны в квартале 74 Борового-Опытного участкового лесничества. Схема опыта: 1 площадка – заливка нефтью 5 л/м^{2}; 2 площадка – 10 л/м^{2}; 3 площадка – 15 л/л/м^{2}; 4 площадка – 20 л/м^{2}. Повторность опыта двукратная. Первая повторность с подростом сосны со средней высотой на площадках 57-62 см, вторая – со средней высотой подроста 106-133 см.

Через два месяца после заливки почвы нефтью было установлено, что на первой площадке заметных признаков повреждения травяной растительности и подроста сосны не наблюдалось. Травяной покров на второй площадке был почти сухой, на вид подрост сосны здоровый, но отмечалась некоторая поблеклость хвои. На третьей площадке травяной покров был в основном сухой, у подроста сосны отмечалась выраженная поблеклость хвои. Травяной покров четвертой площадке полностью погиб, у подроста сосны была выражена поблеклость хвои, особенно у мелкого подроста, у некоторых сосенок на верхней мутовке концы хвои порыжели (погибли).

Проведенные учеты позволили установить, что на площадках с более мелким подростом сосны наблюдалось массовое пожелтение и опадение хвои, некоторые экспериментальные экземпляры подроста сосны погибли полностью. На площадках, с подростом сосны 106-133 см, отмечалось побледнение хвои, частичное усыхание кончиков хвои.

Проведенные исследования с заливкой нефтью почвы и растений подтвердили высокое токсичное действие нефти. Даже при сравнительно небольшой дозе внесения нефти в почву (5 л/м^2), прорастание семян суданской травы и сосны не происходит. Взрослые растения несколько устойчивее к воздействию нефти, гибель отмечается в том случае, если их корневая система полностью находится в слое почвы, куда проникает нефть. Поэтому, чем большее количество нефти проникает в почву, тем больше возможность гибели крупных экземпляров древесных растений.

Как показывают проведенные исследования, однократного внесения 20 л нефти на 1 м^2 достаточно для усыхания мелкого подроста сосны (до 80 см) в течение одного вегетационного периода.

Таким образом, влияние нефти на лесные насаждения при загрязнении почвы можно разделить на прямое, то есть непосредственно токсическое, и косвенное (опосредованное) – через изменения физико-химических свойств почвы. При этом следует отметить, значимость косвенного воздействия, так как оно, в значительной степени зависит от других экологических факторов и может сильно варьировать в зависимости от окружающих условий экосистемы.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. – 2016. – №4-3. – С. 143-147.

2. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – В 3 кн., Кн. 1. – С. 209-211.

3. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М. М. Джамбулатова. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

4. Жичкин, К. А. Эффективность лесотехнических мероприятий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 606-609.

5. Жичкин, К. А. Лесное хозяйство Самарской области: эффективность и перспективы / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник научных статей. – Гродно : Гродненский ГАУ, 2016. – С. 67-69.

6. Зудилин, С. Н. Оценка снижения качественных параметров земель сельскохозяйственного назначения при нецелевом использовании / С. Н. Зудилин, К. А. Жичкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №4 (24). – С. 13-17.

УДК 631.92

СКОРОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА НА ЭЛЕМЕНТАХ РЕЛЬЕФА

Абдулвалеев Ришат Рифмильевич, канд. с.-х. наук, ГБПОУ Аксеновский агропромышленный колледж.

452135 Республика Башкортостан, Альшеевский район, с. Ким, ул. Мира.

E-mail:acxt@mail.ru.

Ключевые слова: ветер, скорость ветра, направление ветра, озимая рожь, рельеф.

Экспозиция и части склонов оказывали существенное влияние на скорость ветра, так на ветроударных склонах она была выше, по сравнению с наветренными склонами, при этом практически на всех пониженных участков склонов скорость была намного ниже по сравнению с верхними ее частями.

Ветер, как природный фактор формирования урожая, оказывают положительное и отрицательное действие на растения. Благодаря ветру более

полно происходит опыление перекрестно опыляемых культур, например, озимой ржи, а в период уборки урожая более быстрому подсыханию растений на корню и в валках. Ветер усиливает перемешивание нижних слоев воздуха, что в дневное время при сверхадиабатических состояниях атмосферы способствует охлаждению почвы и прилегающих слоев воздуха. Кроме того, при усилении ветра происходит более интенсивное испарение, приводящее к иссушению почвы и ненужному усилению транспирации растений, Сильный ветер в сочетании с дождем приводит к полеганию зерновых культур в период колошения и созревания [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Ветер очень сильно изменяется под влиянием неоднородностей подстилающей поверхности (рельефа местности, растительности, застройки). Снежный покров неравномерно распределяется в ландшафтах, сносится и наносится одновременно, образуя у преград сугробы и оголяя повышенные места, сдувается со склонов, водоразделов и задерживается в балках, оврагах и долинах рек [1]. Однако влияния ветра и его взаимодействие с элементами рельефа остается малоизученным.

В 2010 г. измерения скорости и направления ветра на элементах рельефа проводились на поле №1 8 мая на посеве озимой ржи. Дата была выбрана в связи с усилением ветра, дабы выявить закономерность изменения скорости и направления ветра на элементах агроландшафта, высота измерений была 1 метр от поверхности почвы. Направление ветра в этот день было с севера, скорость ветра на ровном участке было в пределах 5-5,5 м/с, тогда как на элементах склонов скорость ветра сильно отличалась, показания сильно разнились в верхних участках, по сравнению с пониженными. На выравненном участке скорость ветра по шкале Бофорта была 3 балла «слабый», а в верхних участках склонов 4 балла «умеренный» (5,5-7,9), в пониженных участках 3 балла «слабый», как на выровненных участках, кроме северного склона, где в нижней части склона ветер характеризовался 4 балла «умеренный».

Наибольшей скорость ветра была на северном склоне в верхней части 7,2 м/с, в связи с тем, что данный склон в этот день был наветренным, на западном и восточном склонах скорость незначительно снижается до 6,6-6,7 м/с, а вот на южном склоне наблюдалось резкое понижение скорости ветра до 5,5 м/с в верхней части склона, а в середине и нижней части даже до 3,9-4,1 м/с. Как видно

на рисунке 1, элементы агроландшафта оказывают существенное влияние на скорость ветра, так как поле имеющее понижение и повышение поверхности относительно выровненных участков является определенным препятствием для потока воздуха, который движется преимущественно в горизонтальном направлении.

Рис. 1. Изменение скорости и направления ветра на разных элементах рельефа поля (УНЦ ААПК, поле № 1, 8 мая 2010 г.)

Измерения скорости и направления ветра в 2011 г. проводились 11 мая, в этот день направление ветра преимущественно было южным, а сила ветра 2,5-3,0 м/с.

По результатам измерений (табл. 2), направления склонов данного поля не способствовали изменению направлению движения воздушных потоков, в связи с небольшим углом склона 1,5-2 º, и даже склон с углом 2,5-4 º не оказал влияние на направление ветра, что связано с особенностями данной местности и прилегающей к ней территории (рис. 2).

Скорость ветра резко менялась на элементах рельефа, наибольшей была на западном склоне (3,2-4,4 м/с) и немного меньшей на северном (2,7-4,1 м/с), скорость ветра по склонам существенно не изменялась, так как в этот день не было ветроударного склона (южного склона).

Экспозиция и части склонов оказывали существенное влияние на скорость ветра, так на ветроударных склонах она была выше, по сравнению с наветренными

склонами, при этом практически на всех пониженных участков склонов скорость была намного ниже по сравнению с верхними ее частями.

Рис. 2. Изменение скорости и направления ветра на элементах рельефа поля (УНЦ ААПК, поле № 2, 11 мая 2011 г.)

Как показали исследования проведенные в 2010-2011 гг. на полях УНЦ ААПК, экспозиция и элементы агроландшафта оказывают существенное влияние на направление и скорость ветра, который является одним из главных факторов оказывающих влияние на микроклимат данной местности. И хотя выявлена определенная закономерность в создании микроклимата, необходимо учитывать влияние конкретного агроландшафта, его прилегающей территории, для более полного и эффективного изучения условий произрастания зерновых культур.

Библиографический список

1. Акимов, В. А. Опасные гидрометеорологические явления на территории России / В. А. Акимов, Р. А. Дурнев, Ю. И. Соколов ; М-во Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – М., 2009.

2. Абдулвалеев, Р. Р. Рельеф поля и плодородие почвы / Р. Р. Абдулвалеев, Р. Р. Исмагилов // Развитие современной науки: теоретические и прикладные аспекты : сборник статей. – Пермь, 2016. – С. 215-218.

3. Абдулвалеев, Р. Р. Особенности роста и развития яровой пшеницы на разных

элементах рельефа // Аграрная наука в инновационном развитии АПК : материалы Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 3-7.

4. Абдулвалеев, Р. Р. Изменение плодородия почвы на элементах рельефа // Изменчивость плодородия почвы и приемы его повышения на агроландшафтах / Р. Р. Абдулвалеев, Р. Р. Исмагилов. – Уфа, 2015. – Ч. 1. – С. 14-19.

5. Абдулвалеев, Р. Р. Яровая пшеница и ячмень на склонах Предуралья Республики Башкортостан / Р. Р. Абдулвалеев, Р. Р. Исмагилов // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2016. – №15. – С. 43-49.

6. Исмагилов, Р. Р. Пространственная изменчивость плодородия почвы на рельефе / Р. Р. Исмагилов, Р. Р. Абдулвалеев // Современные проблемы науки и образования. – Пенза, 2015. – №6 (128). – С. 40-44.

7. Исмагилов, Р. Р. Особенности природных условий Белебеевской возвышенности и меры рационального использования / Р. Р. Исмагилов, Р. Р. Абдулвалеев, К. Р. Исмагилов // Земельная реформа и эффективность использования земли в аграрной сфере экономики ; МСХ РФ ; МСХ РБ ; Башкирский ГАУ : сборник статей. – Уфа, 2014. – С. 318-323.

УДК 632.51 : 631.95 : 633.1

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТОК ПОЧВЫ НА НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Ахматов Дмитрий Александрович, канд. биол. наук, директор АО ВолгоНИИгипрозем.

443063, г. Самара, ул. Ставропольская, дом 45.

E-mail: volgozem@e-sam.ru.

Троц Василий Борисович, д-р с.-х. наук, зав. кафедрой «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1.

E-mail: dr.troz@mail.ru.

Ключевые слова*:* тяжелые металлы; обработка почвы; вспашка; химические элементы; биосфера; форма металла; прямой посев; аккумуляция; слой почвы.

В статье приводятся данные показывающие, что при прямом посеве зерновых культур и мелкой поверхностной обработке происходит накопление валовых и подвижных форм ТМ в пахотном горизонте (0-30 см). Глубокая отвальная вспашка снижает концентрацию всех металлов, за исключением Со, до фонового уровня. Уровень аккумуляции ТМ в почве при всех видах обработки в период исследований не превышал ПДК.

В условиях возрастающего антропогенного воздействия человека на биосферу особую опасность для агробиоценозов представляют тяжелые металлы (ТМ). Попадая в почву и растения, они накапливаются в агросистемах, образуя

высокотоксичные канцерогенные соединения, загрязняющие продукты питания и окружающую среду [1, 2]. По сведениям литературы большое влияние на объемы накопления токсинов может оказывать система обработки почвы, поскольку она во многом определяет поглотительные свойства пахотного горизонта и содержание минеральных веществ в активном слое почвы [3, 4].

*Цель исследований – и*зучение влияния различных систем обработки почвы на характер локализации ТМ (Cd, Pb ,Zn, Cu, Co, Mn) в пахотном горизонте и фитомассе озимой пшеницы (*Triticum aestivum*), яровой пшеницы *(Triticum vulgare)* и ярового ячменя (*Hordeum vulgare).*

Исследования проводились в период с 2008 по 2010 гг. на опытном поле Фонда сельскохозяйственного обучения (ФСО). Почва – чернозем обыкновенный среднемощный тяжелосуглинистый. Опыты закладывались в соответствии с существующей методикой [5, 6] и предусматривали три варианта основной обработки: 1 – прямой посев (без обработки); 2 – поверхностная обработка (14-16 см); 3 – отвальная вспашка (25-27 см). Отбор почвенных и растительных образцов начат с третей ротации четырехпольного стационарного севооборота, или через 9 лет после начала обработки участка в соответствии с схемой опыта. Подготовку проб и их анализ выполняли по общепринятыми методикам [7, 8] в лаборатории ФГУ «Самарская». Содержание ТМ в образцах определяли на атомно-абсорбционном спектрофотометре «Спектр 5 – 4». Статистическая обработка экспериментального материала проводилась в ВЦ Самарской ГСХА.

Анализы почвенных образцов показали, что изучаемые системы обработки влияют на гумусообразовательные процессы. Количество гумуса, в почве участка со вспашкой, равнялась в среднем 5,5%, при поверхностном рыхлении его объемы увеличивались на 3,6% - до 5,7%, а на участке с прямым посевом (без обработки) на 7,2% - до 5,9%. Причем при минимальных обработках более интенсивное накопление органического вещества наблюдалось в слое почвы 0-10 см. Разница в содержании гумуса между верхним и нижним горизонтом (20-30 см) при прямом посеве составляла 18,5%, поверхностной обработке – 13,2%, а при вспашке только 7,5%. Менялся и фракционный состав почвы. На участке с прямым посевом увеличивалось количество мелкодисперсных частиц илистой (< 0,001 мм) и глинистой (< 0,01 мм) фракции в среднем до 43% и 59%, что на 2,3% и 1,7%

больше, чем при поверхностной обработке, и на 16,2% и 5,5%, чем при вспашке.

Выявлено, что системы обработки почвы практически не сказываются на pH среды и объемах поглощенных оснований. На всех делянках значения pH находились в пределах 6,8, а сумма поглощенных оснований варьировала в среднем от 379 до 384 мг/экв/кг, при этом на долю Ca приходилось 80,8-82,8% общего объема, присутствие Na не прослеживалось. Анализ концентрации подвижных форм биогенных макроэлементов показал, что почва вариантов с прямым посевом содержит в среднем 199 мг/кг P_2O_5 и 207 мг/кг – K_2O. Это на 4,2% и 1,4% больше, чем на делянках с поверхностной обработкой, и на 12,4% и 5,6%, больше, чем со вспашкой. Причем в первом и во втором случае превалирующая часть элементов находилась в поглотительном комплексе верхнего горизонта (0-10 см) – в среднем на 11,2-22,0% больше, чем в слое 20-30 см. На участках со вспашкой эта разница составляла лишь 4,7% и 12,2%.

Таким образом, можно сделать заключение, что физико-химические свойства почв на участках с минимальными обработками и в первую очередь на делянках с прямым посевом могут способствовать большей аккумуляции ТМ, чем при вспашке. Экспериментами установлено, что пахотный горизонт (0-30 см) на участке с прямым посевом аккумулирует в среднем 0,36 мг/кг валовых форм – Cd, 12,4 мг/кг – Pb, 37,9 мг/кг – Zn, 20,8 мг/кг – Cu, 10,9 мг/кг – Co и 761 мг/кг – Mn, или в сумме 843,3 мг металлов на 1 кг почвы.

При поверхностной обработке суммарный показатель накопления равнялся 835,2 мг/кг, а при вспашке 813,9 мг/кг, что соответственно на 1,0% и 3,6% меньше первого варианта опыта. При этом отрицательная динамика прослеживалась по всем металлам, но наиболее существенная разница, достигающая 11,8-29,8%, отмечалась по Cu, Pb, Cd и Zn.

Исследованиями выявлено, что при прямом посеве большая часть ТМ сосредотачивается в верхнем слое - 0-10 см. По нашему мнению, это обусловлено их подъемом корневыми системами растений из нижних горизонтов и последующей ежегодно прирастающей локализацией в пожнивных остатках и отмерших подземных частях растений, а также закреплением в почвенно-поглотительном комплексе, насыщенном органо-минеральными коллоидами. При поверхностной обработке преобладающее количество элементов наблюдается в

слое 10-20 см. Их миграция вызвана механическим перемещением в процессе обработки верхнего горизонта почвы, вместе с техногенно выпавшими ТМ и растительными остатками в данную зону. При отвальной вспашке элементы относительно равномерно распределяются по пахотному слою с их некоторым преобладанием в нижнем горизонте – 20-30 см, куда они перемещаются в результате оборота пласта и вымывания грунтовыми водами.

Исследованиями установлено, что объемы накопления валовых форм металлов не превышают допустимых концентраций и находятся по Cd, Zn и Cu в пределах 15,0-43,6%, а Mn, Pb и Co 1,6-82,7% от ПДК. Однако на вариантах с прямым посевом и поверхностной обработкой отмечено существенное превышение фоновых индексов по Pb и Zn [1].

Валовое содержание ТМ в почве во многом определяло объемы подвижных форм. Анализами выявлено, что их динамика во многом схожа. Наибольшее количество потенциально доступных для растений металлов находилось на полях, где посев проводится без предварительной подготовки (вариант 1). Так, на участке прямого посева, их суммарный объем равнялся 45,8 мг/кг, это в среднем на 21,1% больше, чем при вспашке и на 7,2% больше, чем при поверхностной обработке. Причем увеличение концентрации подвижных форм отмечается по всем металлам.

Относительно низкое количество подвижных форм ТМ в глубоко обрабатываемой почве обусловлено не только небольшим запасом валовых форм, но и тем, что при активном отвальном рыхлении пахотного горизонта значительно усиливаются окислительно-восстановительные процессы. В результате, которых мобильные формы ТМ переходят в состав комплексных нерастворимых соединений, возрастает их миграция в подпочвенные горизонты, с нисходящими потоками влаги, а также адсорбирование почвенной биотой.

Сравнение полученных результатов с контрольными индексами показало, что они находятся значительно ниже ПДК.

Исследованиями выявлено, что растения потенциально могут извлечь из слоя почвы 0-30 см: 0,12-0,22 кг/га – Cd; 0,84-5,49 кг/га – Pb; 0,54-1,95 кг/га – Zn; 0,10-0,84 кг/га – Cu; 0,36-1,68 кг/га – Co и 102,9-152,4 кг/га – Mn.

При этом минимальный абсолютный запас мобильных форм металлов имела почва в вариантах со вспашкой, а максимальный – при прямом посеве.

Установлено, что в годы исследований, при всех системах обработки, наиболее подвижен в почве был Cd – 20,0-23,0% и Mn – 4,9-5,8%. Мобильность Pb и Co находилась на уровне 2,2-3,7% и 4,6-5,1%, а Zn и Cu соответственно 1,5-1,7% и 1,2-1,4%.

По результатам исследований можно сделать заключение, что при прямом посеве зерновых культур и мелкой поверхностной обработке происходит накопление валовых и подвижных форм ТМ в пахотном горизонте (0-30 см). Глубокая отвальная вспашка снижает концентрацию всех металлов, за исключением Co, до фонового уровня. Уровень аккумуляции ТМ в почве при всех видах обработки в период исследований не превышал ПДК.

Библиографический список

1. Троц, В. Б. Влияние минеральных удобрений на аккумуляцию тяжелых металлов в почве и фитомассе зерновых культур / В. Б. Троц, Д. А. Ахматов, Н. М. Троц // Зерновое хозяйство России. – 2015. – №1. – С. 45-49.

2. Троц, В. Б. Аккумуляция тяжелых металлов черноземами Самарского Заволжья / В. Б. Троц, Н. М. Троц // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – №1 (45). – С. 141-144.

3. Васюков, П. П. Система мульчирующей минимальной обработки почвы под озимую пшеницу / П. П. Васюков, В. И. Цыганков, В. А. Кулик // Земледелие. – 2011. – №4. – С. 19-21.

4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

5. Головатый, В. Г. Методика постановки многофакторных экспериментов для обоснования технологий возделывания культур на землях, загрязненных тяжелыми металлами / В. Г. Головатый, В. Н. Бурцев, Е. А. Котова // Сельскохозяйственная биология. – 2009. – №5. – С. 108-113.

6. Ильясов, Р. Г. Методология исследований и экспериментов в агроэкосфере при различных типах техногенеза / Р. Г. Ильясов, Р. М. Алексахин, В. И. Фисинин // Сельскохозяйственная биология. – 2010. – №2. – С. 3-17.

7. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. –Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

8. Методические указания по атомно-абсорбционным методам определения токсичных элементов в пищевых продуктах и пищевом сырье / Государственный комитет санэпиднадзора РФ. – М., 1992. – 35 с.

УДК 630.5

ДИНАМИКА ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ КРАСНОЯРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Однополова Ирина Сергеевна, ст. преподаватель кафедры «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: irinamoiseeva818@mail.ru.

Ключевые слова: таксация, сосна обыкновенная, динамика, инвентаризация

Изучена динамики таксационных показателей для целей лесоустроительной инвентаризации лесов, контроля и ведения лесного хозяйства, разработана таблица хода роста насаждений географических культур сосны обыкновенной в возрасте 50 - 60 лет. В дополнении к таблицам хода роста составлена стандартная таблица таксационных показателей, входом в которую является средняя высота.

Как известно, все возрастные изменения, происходящие в насаждениях необходимо учитывать в процессе ведения лесного хозяйства и при инвентаризации лесов, что в свою очередь, приводит к необходимости иметь данные по количественной характеристике насаждений в отдельные периоды их жизни, то есть таблицы хода роста древостоев. В них, как правило, по 10-летним периодам приводятся значения средних высот, средних диаметров, числа деревьев на 1 га, сумм площадей сечений, запас стволовой древесины, видовых чисел, средних и текущих изменений запасов.

Также для вырубаемой части в таблицах указывается число стволов, вырубаемых или отпавших в отдельные периоды жизни насаждении, запас этих деревьев и сумма площадей сечений.

Выявление особенностей роста географических культур сосны имеет большое практическое значение, так как на основе полученных результатов возможна оценка целесообразности применение искусственного метода воспроизводства насаждении сосны.

Данные обстоятельства поставили задачу по проведению исследований динамики таксационных показателей географических культур сосны обыкновенной Красноярского лесничества Самарской области и разработке таблиц хода роста древостоя.

Основная цель исследований заключается в оценке продуктивности

географических культур сосны Красноярского лесничества, а также в определении особенностей хода роста по высоте, диаметру и другим таксационным признакам.

Исходным материалом для исследований послужили таксационные характеристики географических культур сосны, взятые из материалов последней инвентаризации и данные пробных площадей, заложенных в Красноярском лесничестве.

Подбор участков пробных площадей производился по 15 различным климатипам. Размер пробной площади брался такой, чтобы на ней было не менее 200 деревьев. Форма пробных площадей прямоугольная.

При перечете все деревья распределялись по категориям технической годности. По категориям годности выделялись деловые, полуделовые и дровяные стволы. К деловым относились деревья, которые по своим внешним признакам не подвержены фитозаболеваниям и из нижней части ствола можно было выпилить деловой сортимент длиной 0,5 м и более [2].

К полуделовым относились деревья, длина деловой части которых составляла от 2 до 6 м или от 2 или 1/3 высоты ствола.

Дровяными считались такие стволы, из которых деловой сортимент может быть длиной до 2 м.

После перечета деревьев, проводился обмер высот и диаметров у 20-25 деревьев, точность обмеров составляла 0,1 метра. Высота деревьев измерялась высотомером.

После обмера высот и диаметров строили график всех, на которых, по оси абсцисс откладывались значения диаметров, а по оси ординат значения высот, через полученные точки относительно этой кривой располагались двухсторонние равномерно. График строился непосредственно в лесу.

Для учета естественного возобновления под пологом леса на пробных площадях заложено по 5 учетных площадей размером 4х5 м, общей площадью 100 м^2 с детальным учетом подлеска, подроста и живого напочвенного покрова в соответствии с общепринятой методикой.

Камеральная обработка собранного материала заключалась в следующем. На каждую пробную площадь составлялась пересчетная ведомость. По результатам обмера диаметров и по графикам высот были определены средние высоты деревьев

по ступеням толщины. На основании возраста насаждений и их средних высот, пользуясь бонитировочной таблицей проф. Орлова М. М. [1], был определен бонитет насаждений, а по стандартной таблице – относительная полнота.

Полноты насаждений устанавливались как отношение суммы площадей сечения пробной площади (в переводе на 1 га) и сумм площадей сечения для насаждения с полнотой 1,0, взятой из таблицы хода роста насаждений сосны обыкновенной [1].

Запас насаждений определяется для каждой пробной площади по объемным таблицам [1]. По данным учетных площадок было подсчитано количество благонадежного количество благонадежного подроста на 1 га.

Таблица 1

Таксационные показатели насаждений пробных площадей

Номера	Состав	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Полнота	Запас, $м^3$/га
1	10С	50	26,2	34,2	0,61	354
2	10С	50	15,4	16,8	0,80	182
3	10С	50	23,1	27,1	0,73	314
4	10С	50	28,7	37,8	0,52	297
5	10С	50	21,4	24,1	0,62	346
6	10С	50	20,5	22,6	0,72	315
7	10С	50	19,4	21,8	0,80	289
8	10С	50	21,3	23,8	0,73	264
9	10С	50	20,6	22,4	0,74	301
10	10С	50	20,8	22,0	0,64	326
11	10С	50	19,0	21,1	0,81	310
12	10С	50	17,3	18,6	0,72	267
13	10С	50	21,9	23,3	0,73	313
14	10С	50	18,2	19,5	0,64	218
15	10С	50	23,0	27,0	0,75	375

Одним из основных показателей позволяющим судить о производительности насаждений, являются средняя их высота [1]. В этом показателе наиболее проявляется совокупное влияние всего комплекса лесорастительных условий.

Средняя высота географических культур сосны обыкновенной получена в результате графического выравнивания высот в зависимости от возраста. Кривые, плавно проведенные на графике, подверглись корректировке по текущему приросту (рис. 1).

Рис. 1. График средней высоты ГК

Рис. 2. График среднего диаметра КГ

Диаметр является важным таксационным показателем. Он применяется в том числе и для определения сумм площадей сечений и средний высоты насаждений. Ход роста по диаметру изучается аналогично ходу роста в высоту [3]. Средние диаметры сосны обыкновенной получены по результатам графоаналитического выравнивания диаметров в зависимости от возраста и корректировки по текущему приросту (рис. 2). Двухсторонне – симметрическое расположение исходных данных относительно этих кривых свидетельствует о достоверности полученных данных. Проведенные на графике кривые подвергались корректировке по текущему приросту и последующей взаимной увязке. Выравненные по текущему приросту значения запасов, снимались с графика по 10-летним периодам. Как мы можем предполагать, средний запас на 1 га изучаемых насаждений изменяется от 103 $м^3$ /га до 401 $м^3$ /га. Текущее изменение запаса уменьшается с 5,8 $м^3$ /га в 30 лет 1,1 $м^3$ /га в 120 лет предположительно.

Современные методы составления таблиц хода роста требуют рассматривать таксационные элементы во взаимной математической увязке. Поэтому значения видовых чисел не выравнивались графически, а определялись аналитически по формуле:

$$F = M/\sum q \cdot H, \qquad (1)$$

где F – видовое число;

M – запас стволовой древесины, $м^3$;

$\sum q$ – сумма площадей сечений, $м^2$;

Н – средняя высота насаждений в возрасте, лет, м

Вычисленные аналитическим путем видовые высоты наносились на график зависимости видовых высот от средней высоты, которая оказалась прямолинейной. На рисунке (рис. 3) видно, что видовые высоты насаждений пробных площадей располагаются относительно прямой двухсторонне-симметрично. Это дает нам право судить о правильности полученных показателей.

Рис. 3. Зависимость сумм площадей сечений от возраста

В данной работе на основе проведенных исследований выявлены особенности хода роста географических культур сосны обыкновенной Красноярского лесничества самарской области.

Для целей лесоустройства, инвентаризации леса и ведения лесного хозяйства была предложена таблица хода роста, составленная для географических посадок сосны обыкновенной. На основе таблицы хода роста была составлена стандартная таблица таксационных показателей, также рекомендуемая для практического применения.

Библиографический список

1. Анучин, Н. П. Лесная таксация / И. П. Анучин. – М. : Сельхозиздат, 2004. – 345 с.

2. Лесной кодекс Российской Федерации. – М. : ТК Велби ; Изд-во Проспект, 2010. – 64 с.

3. Швиденко, А. З. Таблицы и модели роста и продуктивности основных лесообразующих пород Северной Евразии / А. З. Швиденко, Д. Г. Щепаченко, С. Нильсен, Ю. И. Булуй. – М., 2008. – 785 с.

УДК 551.586:519.6

ИНФОРМАЦИОННОЕ БИОКЛИМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОПРОСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И АГРОТЕХНОЛОГИЙ

Самохвалова Елена Владимировна, канд. геогр. наук, доцент кафедры «Лесоводство, экология, безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: kinel_evs@mail.ru.

Ключевые слова: биоклиматический потенциал, моделирование урожаев.

Приведены результаты имитационного моделирования урожайности яровой пшеницы Кинельская 59 и 61 на территории Среднего Поволжья в оптимальных и реально возможных условиях увлажнения. Выполнен расчет и пространственный анализ показателя влагообеспеченности яровой пшеницы, коэффициенты корреляции с характеристиками атмосферного увлажнения и испаряемости составили 0,7-0,8. Значения биоклиматического потенциала в среднем по территории составили 33 и 17 ц/га в оптимальных и реально возможных условиях увлажнения. Установлены районы и участки территории, где применение влагосберегающих приемов и орошения наиболее эффективны.

Интенсивная эксплуатация земельных ресурсов вместе с повышением хозяйственных показателей приводит к возникновению противоречий землепользования, связанных как с недоиспользованием природно-ресурсного потенциала, так и с нарушением и деградацией земельных ресурсов вследствие их интенсивного использования. Стремление к преодолению этих противоречий предопределяет переход к новым системам землепользования – природо-ориентированным, основанным на адаптации к имеющимся условиям, обеспечивающим экологическую безопасность и ресурсосбережение.

Решение этих задач имеет и географический аспект, реализуемый путем комплексного территориально-пространственного планирования и проектирования систем земледелия и мелиорации полей, введения севооборотов и т.п. [1, 6]. Оценка биоклиматического потенциала (БКП) территории приобретает важнейшее значение, возрастают требования к ее методическому и программному обеспечению, объему и качеству обрабатываемой информации.

Существующие методы оценки БКП опираются на анализ фактических данных полевых наблюдений и исследование пространственного распределения агроклиматических ресурсов с вычислением тех или иных комплексных

показателей. В качестве такого показателя часто используется моделируемая урожайность зерновых культур. Задавая уровни воздействующих на растения факторов оптимальными или фактическими получаем несколько категорий эталонных (нормативных) урожаев – потенциальный (ПУ), климатически обеспеченный (КОУ) и действительно возможный (ДВУ). Они, как известно, являются агроэкологическими ориентирами, к которым следует стремиться при программировании урожаев.

Кроме того, формирование уровневой структуры БКП обусловлено и пространственно-временными масштабами включаемых в это понятие показателей [2]. Поскольку морфологические части и свойства географических ландшафтов (растительность, почвы, водный, температурный, радиационный и ветровой режимы, состав фауны) имеют различные пространственные параметры, характерную временную изменчивость, определенную средообразующую роль, масштаб их влияния на состояние системы ландшафта в целом, а, следовательно, и на величину БКП существенно различается.

Так, макромасштабная изменчивость климатического фактора по территории обусловлена действием синоптических климатообразующих процессов. Оценку БКП в этом случае необходимо производить в форме ПУ или КОУ, поскольку взаимосвязанные климат и почвенное плодородие, как продукт его влияния, как правило, однонаправленно и совместно действуют, что и позволяет достаточно надежно выделить ландшафтные зоны. Уменьшение масштаба обнаруживает, что внутри этих зон и на границах связь типа почвы и ландшафта с климатом нарушается из-за воздействия разного рода азональных факторов, наиболее сильно проявляющихся в пограничном слое атмосферы, благодаря взаимодействию с неоднородной земной поверхностью. При этом в расчете потенциальной продуктивности необходимо учитывать и характеристики подстилающей поверхности (почвенного покрова, прежде всего), и рассматривать ее в виде ДВУ.

Целью данной работы является оценка и географический анализ биоклиматического потенциала территории Средневолжского региона на мезомасштабном уровне с использованием методики динамического моделирования продукционного процесса сельскохозяйственных культур. В задачи исследований входило получение пространственных распределений урожайности

при различных уровнях влагообеспеченности, оценка степени благоприятности условий и анализ их территориальной изменчивости.

Расчет урожайности произведен с использованием программного комплекса АмИСТ [3] для территории Самарской и прилегающих областей в оптимальных и приближенных к реальным моделируемых условиях влагообеспеченности [4]. Биоклиматический потенциал яровой пшеницы в Самарской области в оптимальных условиях влагообеспеченности посевов составляет 33 ц/га при вариации по районам 20%, в моделируемых условиях, близких к реальным – 17 ц/га при вариации 29%.

Особенностью пространственного распределения урожайности в оптимальных условиях влагообеспеченности (рис. 1, а) является сравнительно низкий ее уровень в северо-западной части рассматриваемой территории, а также к югу от р. Большой Иргиз и на отдельных участках территории (в междуречье рек Самары и Большой Кинель и других).

Причиной такой «пятнистости» распределений являются особенности почвенного покрова территории – преобладание в указанных районах почв с пониженным содержанием гумуса и почв разной степени засоленности.

Область наиболее высоких урожаев рассматриваемых культур (выше 40 ц/га) захватывает значительную часть левобережья Волги севернее излучины и р. Самары, а также «очагами» в правобережье Волги и на территориии степной природно-сельскохозяйственной зоны. Это объясняется сочетанием плодородных почв (черноземов типичных, выщелоченных и обыкновенных с содержанием гумуса 5-7%) и умеренного температурного режима, наиболее благоприятного для рассматриваемых культур (сумма температур выше 10ºС составляет 2500-2700 градусов.

В реальных условиях увлажнения (и приближенных к ним моделируемых) в степной природно-сельскохозяйственной зоне формируются засушливые условия (годовое количество осадков менее 500 мм) при высокой испаряемости влаги (сумма температур выше 10˚С превышает 2550 градусов), которые ограничивают зону высоких урожаев с юга с сохранением очагового характера распределения под влиянием почвенного плодородия (рис. 1, б).

Рис. 1. Пространственное распределение урожайности яровой пшеницы, ц/га. Расчет в режиме оптимальных условий влагообеспеченности (а) и моделируемых (б)

Из соотношения урожайности, рассчитанной в разных условиях увлажнения, получены показатели их влагообеспеченности:

$$C = Y_{\text{real}} / Y_{opt} \cdot 100.$$

Влагообеспеченность яровой пшеницы повышается от 20-30% на юге Самарской области до 80-90% на севере (рис. 2).

Рис. 2. Влагообеспеченность яровой пшеницы, %

Изолинии хорошо отражают особенности ландшафта и рельефа территории, согласуются с распределением почв и метеорологических величин, характеризующих режим увлажнения и испаряемости влаги в период вегетации

культур (коэффициенты корреляции 0,7-0,8). Районы с наименьшими значениями показателя (преимущественно в левобережье Волги южнее реки Чапаевка, и особенно южнее реки Большой Иргиз) представляют собой территории, где применение влагосберегающих технологий и орошения наиболее эффективно.

Полученные результаты выявляют уровень и пространственную изменчивость биоклиматического потенциала яровой пшеницы, и таким образом создают информационное обеспечение в решении организационно-хозяйственных вопросов, а также связанных с оценкой и управлением земельными ресурсами. В современных условиях при возрастающей нестабильности метеорологических процессов это особенно актуально, поскольку способствует лучшей адаптации к ним агропроизводства и стабилизации развития территорий.

Библиографический список

1. Гордеев, А. В. Биоклиматический потенциал России: меры адаптации в условиях изменения климата / А. В. Гордеев, А. Д. Клещенко, Б. А. Черняков [и др.]. – М., 2008. – 208 с.
2. Гордеев, А. В. Биоклиматический потенциал России: методы мониторинга в условиях изменяющегося климата / А. В. Гордеев, А. Д. Клещенко, Б.А. Черняков [и др.]. – М., 2007. – 236 с.
3. Самохвалова, Е. В. Программный комплекс «Агрометеорологическая информационная система территории»: информационный буклет / Е. В. Самохвалова, А. С. Гаврилов, – Кинель : РИО СГСХА, 2003. – 31 с. : ил.
4. Шерстюков, Б.Г. Климат Самарской области и его характеристики для климатозависимых областей экономики / Б.Г. Шерстюков, В.Н. Разуваев, А.И. Ефимов [и др.]. – Самара, 2006. – 167 с.
5. Зудилин, С. Н. Оценка снижения качественных параметров земель сельскохозяйственного назначения при нецелевом использовании / С. Н. Зудилин, К. А. Жичкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №4 (24). – С. 13-17.
6. 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.

УДК 643.9.574

ЗНАЧЕНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

Троц Василий Борисович, д-р с.-х. наук, зав. кафедрой «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 1.
E-mail: dr.troz@mail.ru.

Ключевые слова: лесная полоса, гумус, урожайность, наветренная сторона, насаждение.

В статье приводятся результаты исследований, целью, которых было изучение влияния полезащитных лесных полос на накопление снега, уровень плодородия почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Ставропольского района Самарской области. Установлено, что полезащитные лесные полосы позволяют, увеличить влагообеспеченность территории в 1,2-2,7 раз. При этом урожайность озимой пшеницы размещенной в районе полезащитных лесополос в среднем на 0,28-0,49 т/га, а ячменя на 0,14-0,37 т/га выше, чем на открытом участке.

Одним из факторов стабилизации продуктивности сельскохозяйственных угодий в лесостепных и степных районах является полезащитное лесоразведение. Лесные полосы играют важную роль в защите посевов от действия сильных ветров, суховеев, засух, эрозии и т.д. [1, 2]. Однако, зачастую и работники сельского хозяйства недооценивают роль лесных насаждений в защите почв от разрушения и создании благоприятны микроклиматических условий на примыкающей территории [3, 4].

Цель исследований – изучение влияния полезащитных лесных полос на накопление снега, уровень плодородия почвы, и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Ставропольского района Самарской области.

Опыты проводились в период с 2014 по 2015 гг. на полях ЗАО «Нива». Объектом исследований являлись полезащитные лесные полосы продуваемой конструкции, расположенные с юго-востока на северо-запад на расстоянии 1000 м друг от друга. Породный состав лесонасаждения – тополь серебристый. Возраст – 45 лет, высота деревьев – 20 м.. Схема посадки культур: шаг посадки 1,5 м, расстояние между рядами 3 м, количество рядов 5. Фитопатологическое состояние насаждений хорошее. В районе лесополос на поле были выделены учетные площадки площадью 10 м^2 с наветренной и заветренной стороны на

расстоянии 50 м, 100 м, 150 м, и 200 м от оси лесополос. Кроме того на удалении 500 м от лесополос были заложены контрольные площадки, которые не попадали под влияние лесного насаждения. Для решения поставленных задач, по общепринятой методике, в начале первой декады марта, на учетных площадках с помощью снегомера ВС-43 определялась высота снежного покрова и его плотность, затем рассчитывались запасы атмосферной влаги в миллиметрах [6].

Почвенные образцы для анализа отбирали с использованием существующих ГОСТов. Анализы выполнялись в лаборатории ФГУ «Станция агрохимической службы «Самарская». В отобранных образцах определялось содержание гумуса (по Тюрину), плотность сложения, удельная масса и скважность. Урожайность сельскохозяйственных культур учитывалась путем сплошного обмолота всех растений контрольных площадок в фазу полной спелости зерна и последующего взвешивания урожая.

Выявлено, что полезащитные лесные полосы оказывают существенное влияние на характер накопления снега на прилегающей территории. Измерения показали, что большая часть снега у лесополос откладываются на наветренной стороне. При этом его высота в самой лесополосе составляла в среднем 65 см. По мере удаления от насаждений толщина снежного покрова уменьшалась и равнялась – на удалении 100 м в среднем – 55 см, а на расстоянии – 200 м – 35 см. Но и в этом случае она была на 10,0-16,6% больше, чем на открытом участке поля. Полезащитные лесные полосы оказывали влияние и на плотность снега. Установлено, что на наветренной стороне наиболее плотный снег образуется в самом насаждении – 0,34 г/см и вблизи лесополосы (0-100 м) – до 0,30 г/м^3. На удалении 200 м плотность снега снижается до 0,28 г/см^3. На контрольном участке данный, показатель равнялся 0,26 г/см^3.

Объемы отложения снега оказывали влияние и на влагообеспеченность территории. Наибольшее количество снеговой воды – в среднем – 221 мм аккумулировалось в лесополосах. По мере удаления от насаждений запасы влаги в почве уменьшались. На расстоянии 100 м они составляли в среднем 165 мм, а на удалении 200 мм – лишь 98 мм, что соответственно на 7.2% и в 1,8 раз меньше, чем на площадке удаленной от лесополосы на дистанции 50 м. Однако, даже сравнительно низкий запас снеговой воды в пашне поля, на удалении 200 м от

лесополосы, оказался в среднем на 25,6% выше запасов воды открытого участка, где он составлял только 78 мм.

Измерения, проведенные на заветренной стороне от лесополос, показали, что высота – снежного покрова здесь в среднем на 2-10 см меньше, чем на наветренной стороне. Меньше оказалось и его плотность, которая не превышала 0,27-0,29 г/см^3. Запасы воды в таком снежном покрове были на 10,1-28,7% ниже, чем в снежном покрове наветренной стороны. Однако и эти сравнительно невысокие показатели существенно превышали контрольные значения.

Лабораторные анализы почвенных образов выявили, что под влиянием лесного насаждения происходит изменение физических параметров почвы, в частности на 3,4-7,2% снижается плотность ее сложения. Причем это четко прослеживается по всему пахотному профилю, как на наветренной стороне, так и на заветренной. Меняется и удельная масса почвы. В районе лесополос почва становится легче по всему пахотному горизонту. Разница между контрольными параметрами и показателями, полученными на учетных площадках, равнялась соответственно – на наветренной стороне 2,1-4,6%, а на заветренной стороне – 3,5-5,2%. Изменяется и скважность почвы. На наветренной стороне, защищенной лесным насаждением территории, общий объем пор в почвенном образе повышается до 58,4-63,1%, это на 11,6-14,7% больше контрольного показателя. На заветренной стороне пористость почвы несколько снижается, но в целом она остается на 9,5-13,4% выше значений открытого поля.

Исследованиями установлено, что содержание гумуса в слое почвы 0-30 см под лесным насаждением находится в пределах 5,00-6,51%. Это на 29,4-37,3% больше, чем в пахотном слое контрольного участка открытого поля. По мере удаления от полезащитной лесополосы его количество в пахотном горизонте снижалось. На участке расположенном, на расстоянии 100 м от лесополосы с наветренной стороны количество гумуса в пахотном горизонте равнялось 4,55-5,66%, а в почве заветренной стороны 4,35-5.44%. Однако это соответственно не 12,0-25,0% и 8,1,3-22,2% больше, чем в пашне контрольного участка. Повышенное содержание гумуса в почве прилегающей территории прослеживалось и на удалении 200 м от лесополосы, где его концентрация в пахотном горизонте оказалась среднем на 6,9-18,3% больше контрольного значения.

Опытами установлено, что полезащитные лесные полоса положительно влияют на урожайность озимой пшеницы и ячменя, повышая ее в среднем, соответственно на 0,28-0,49 т/га и 0,14-0,37 т/га по сравнению с контрольным участком.

При этом действие лесного насаждения распространялось на значительном удалении от насаждения. Так урожайность озимой пшеницы на расстоянии 200 м от насаждения составляла 2,95-3,10 ц/га, это на 0,35-0,40 т/га больше контрольного показателя. Можно предположить, что положительный эффект сказывается и далее исследуемого нами расстоянии (более 200 м).

Экспериментами выявлено, что наибольший урожай растения обеспечивают на расстоянии 100 и более метров от лесополосы, и, наоборот, в непосредственной близости к лесному насаждению урожайность культур несколько снижается. Очевидно, это вызвано затенением растений, а также проявлением конкуренции со стороны лесного насаждения за элементы минерального питания и почвенную влагу.

Урожайность растений ячменя во многом складывалась аналогично озимой пшеницы. Наибольшее количество зерна было получено на удалении 150 м от лесополос. Анализ данных показал, что продуктивность изучаемых культур на заветренной стороне в среднем на 6,5-12% меньше.

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие основные выводы.

1) Наличие полезащитных лесных полос позволяет по сравнению с открытым участком поля накапливать снежную массу в 1,2-1,8 раза больше, чем на незащищенном участке. При этом влагообеспеченность территории увеличивается в 1,2-2,7 раз.

2) Почвенный покров территории прилагающей к лесополосе имеет плотность на 3,4-7,2%, а удаленную массу на 2,1-5,2% меньше, чем на контрольном участке. При этом пористость почвы возрастает на 9,5-14,7%, а содержание гумуса в ней на 6,9-25,0%

3) Урожайность озимой пшеницы размещенной в районе полезащитной лесополосы в среднем на 0,28-0,49 т/га, а ячменя на 0,14-0,37 т/га выше, чем на не защищенном лесом поле. При этом защитные действия насаждения лучше

проявляются на удалении более 50 м от лесополосы.

Библиографический список

1. Вельмовский, П. В. Ландшафтные критерии степной мелиорации / П. В. Вельмовский, С. В. Левыкин, И. Г. Яковлев [и др.]. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – №57. – С. 10-12.

2. Троц, В. Б. Агроэкологическое влияние полезащитных лесных полос // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – №4. – С. 189-192.

3. Косолапов, В. М. Управление агроландшафтами для повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель России // Доклады РАСХН. –2010. – №2. – С. 32-35.

4. Милюткин, В. А. Мировое развитие сберегающих технологий и перспективы в Российской Федерации // Аграрная Россия. – 2002. – №6. – С. 20.

5. Несват, А. П. Современное состояние и перспективы развития защитного лесоразведения / А. П. Несват, А. В. Родимцева, Н. В. Бабенышева // Вестник Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – №30. – С. 15-17.

6. Лосев, А. Ф. Агрометеорология. – М. : Колос, 2001. – 299 с.

УДК 631.51:633.122.1

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Кутилкин Василий Григорьевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: kutilkin_vg65@mail.ru.

Ключевые слова: обработка почвы, плотность, влажность, засоренность и урожайность яровой твёрдой пшеницы.

Изучено влияние основной обработки почвы на агрофизические свойства почвы, засоренность посевов и урожайность яровой твёрдой пшеницы. Исследованиями установлено, что мелкая обработка на 10-12 см является наиболее выгодным приемом обработки почвы под яровую твёрдую пшеницу в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Результаты исследований могут быть рекомендованы производству в качестве основной обработки.

Среднее Поволжье является одним из перспективных регионов по производству ценного продовольственного зерна яровой твердой пшеницы. Несмотря на большую народно-хозяйственную значимость этой культуры, посевы её в России составляют около 0,5-0,7 млн. га. В Самарской области посевы данной культуры стабилизировались в пределах 7-10 тыс. га. Одной из главных причин,

сдерживающих увеличение площадей яровой твердой пшеницы, является низкая урожайность культуры и высокая затратность технологий её возделывания [1, 7].

Снижать себестоимость сельскохозяйственных культур, в том числе и яровой твердой пшеницы можно за счёт внедрения в производство ресурсосберегающих приёмов обработки почвы [2, 5].

В связи с этим, *целью исследований* было выявить рациональную обработку почвы под яровую твердую пшеницу. В *задачи исследований* входило: изучить влияние основной обработки на влажность и плотность почвы, засоренность посевов и урожайность яровой твёрдой пшеницы; дать экономическую оценку изучаемым приемам обработки почвы при возделывании подопытной культуры.

Исследования проводили в 2013-2016 гг. на опытном поле кафедры землеустройство, почвоведения и агрохимии в зернопаровом севообороте, где предшественником яровой твёрдой пшеницы была соя.

Схема опыта включала следующие варианты основной обработки почвы: 1 – вспашка на 20-22 см (контроль); 2 – мелкая обработка на 10-12 см; 3 – без осенней механической обработки (условно «нулевая обработка») + Торнадо 3 л/га. Повторность опыта трехкратная, размер делянок – 780 м^2. Остальные элементы технологии возделывания на всех вариантах опыта были одинаковыми и общепринятыми для лесостепи Самарской области. Почва опытного поля – чернозем типичный среднемощный тяжелосуглинистый.

В полевом опыте сопутствующие наблюдения и учеты проводили по общепринятым методикам. Данные по урожайности обрабатывали методом дисперсионного анализа [3, 6].

Погодные условия вегетационных периодов складывались по-разному и были типичными для условий Среднего Поволжья, что позволяет объективно оценить изучаемые варианты обработки почвы.

Основная роль в регулировании физических свойств почвы, в том числе и её плотности сложения, отводится механической обработки почвы. В нашем опыте наименьшая плотность сложения пахотного слоя почвы была на вспашке (табл. 1). Мелкая и нулевая обработки способствовали небольшому уплотнению (0,11-0,12 г/см^3) пахотного слоя почвы по сравнению со вспашкой.

К уборке яровой твёрдой пшеницы плотность почвы на всех вариантах

опыта заметно увеличилась. При этом пахотный слой почвы интенсивно уплотнялся по вспашке. В целом она находилась на одном уровне на всех вариантах обработки. Также следует отметить, что за вегетацию культуры плотность пахотного слоя была оптимальной для ячменя на всех вариантах обработки, которая составляет 1,0-1,2 г/см^3.

Таблица 1

Некоторые показатели плодородия почвы под посевами яровой твёрдой пшеницы в зависимости от основной её обработки (2013-2016 гг.)

Вариант опыта	Плотность сложения почвы в слое 0-30 см, г/см^3		Влажность почвы в слое 0-100 см, %	
	период посева	перед уборкой	период посева	перед уборкой
Вспашка на 20-22 см (контроль)	1,05	1,17	27,2	13,3
Мелкая обработка на 10-12 см	1,17	1,19	26,9	13,6
Без осенней мех. обработки («нулевая обработка»)	1,16	1,18	27,0	13,7

Влагообеспеченность посевов в засушливых условиях является основным фактором, определяющим величину урожая. Наблюдения за влажностью метрового слоя почвы в период посева культуры показали отсутствие существенных различий по данному показателю между вариантами опыта.

В течение вегетации яровой твердой пшеницы влажность метрового слоя почвы значительно уменьшилась в связи с суммарным водопотреблением культуры. К уборке урожая влажность почвы также была примерно одинаковой на всех изучаемых вариантах опыта. При этом растения яровой твердой пшеницы, размещенные по вспашке, несколько эффективнее расходовали продуктивную влагу на формирование урожая по сравнению с мелкой обработкой и «нулевой обработкой».

Ведущая роль в регулировании численности сорняков и предупреждении их распространения в агроценозах принадлежит механической обработке почвы. Рациональная и своевременная обработка почвы, базирующая на основе вспашки, уменьшает засоренность малолетними и многолетними сорняками на 50-60%. При этом традиционная система обработки отличается высокой затратностью и продолжительностью выполнения. В тоже время в последние годы появилась широкий ассортимент новый техники и химических средств защиты растений, что открыло новые возможности для поиска совершенствования приемов основной

обработки почвы в направлении её минимализации [4].

Основная обработка почвы слабо влияла на общую засоренность посевов. При этом заметно изменялся видовой состав сорняков. Так, минимализация основной обработки почвы способствовала увеличению засоренности посевов культуры по количеству сорняков примерно в 2 раза, а по их массе в 3 раза (табл. 2).

Таблица 2

Засоренность посевов яровой твёрдой пшеницы перед уборкой (в числителе – шт./м^2; в знаменателе – г/м^2) в зависимости от основной обработки почвы

Вариант опыта	2015 г.		2016 г.		В среднем	
	всего	в т.ч. многол.	всего	в т.ч. многол.	всего	в т.ч. многол.
Вспашка на 20-22 см (контроль)	3,2 20,5	1,5 11,4	5,1 30,7	2,0 10,5	4,2 25,6	1,8 11,0
Мелкая обработка на 10-12 см	3,3 28,1	2,7 25,6	6,9 38,3	3,2 32,7	5,1 33,2	3,0 29,2
Без осенней мех. обработки («нулевая обработка»)	5,0 29,4	3,2 24,0	8,0 44,2	4,1 35,9	6,5 36,8	3,7 30,0

Также следует отметить сравнительно небольшую сырую массу сорных растений, что объясняется высокой эффективностью применяемых в опыте гербицидов. Урожайность отражает и интегрирует действие на растение всех условий возделывания, изменяемых с помощью различных агротехнических приёмов, в том числе и основной обработки почвы.

Анализ урожайности яровой твёрдой пшеницы показал, что она слабо зависела от способа и глубины основной обработки почвы. Так, в 2013 и 2014 гг. небольшое преимущество по данному показателю было за вспашкой, а в 2015 и 2016 гг. урожайность культуры была практически одинаковой на изучаемых вариантах опыта (табл. 3).

В среднем за 4 года исследований года минимализация основной обработки почвы способствовала небольшому снижению урожайности (0,8-0,9 ц/га) подопытной культуры по сравнению со вспашкой.

С целью выявления наиболее эффективного приема основной обработки почвы была проведена экономическая оценка изучаемых приемов основной обработки почвы, так как эффективность производства любой культуры определяется соотношением затрат на производство продукции (зерна) и

стоимости произведенного зерна.

Таблица 3

Урожайность яровой твёрдой пшеницы (ц/га) в зависимости от основной обработки почвы

Вариант опыта	Годы				В среднем
	2013	2014	2015	2016	
Вспашка на 20-22 см (контроль)	9,5	24,4	7,4	13,6	13,7
Мелкая обработка на 10-12 см	8,0	22,6	7,2	13,2	12,8
Без осенней мех. обработки («нулевая обработка»)	8,4	22,8	7,3	13,1	12,9
$НСР_{05}$	1,10	1,02	1,33	2,10	

Расчеты экономической эффективности возделывания яровой твёрдой пшеницы по разным приемам основной обработки почвы показали, что наиболее выгодным приемом основной обработки оказалась мелкая обработка на 10-12 см по сравнению со вспашкой и особенно «нулевой обработкой». На этом варианте получены: наименьшие производственные затраты (11 933 руб./га), самая низкая себестоимость продукции – 9323 рублей за тонну зерна, самый высокий условно чистый доход – 1827 рублей с 1 га при рентабельности производства 15,3%.

Таким образом, на чернозёмах лесостепи Среднего Поволжья в качестве основной обработки под яровую твёрдую пшеницу рекомендуем мелкую обработку на 10-12 см.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Производство высококачественного зерна яровой твёрдой пшеницы в Среднем Поволжье / В.А. Корчагин, С. Н. Шевченко, О. И. Горянин, [и др.] ; Самарский НИИСХ : науч.-практ. руководство. – Самара : СамНЦРАН, 2010. – 75 С.

2. Романенко, А. А. Противозасушливая энергосберегающая система обработки почвы / А. А. Романенко, Н. К. Мазитов // Земледелие. – 2011. - №3. – С. 30-31.

3. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М.: Колос, 2006. – 240 с.

4. Захаров, Н. Г. Влияние основной обработки почвы на засорённость посевов яровой пшеницы // Современные системы земледелия: опыт, проблемы, перспективы : материалы международной научно-практической конференции. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА, 2011. – С. 98-102.

5. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

6. 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.

7. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

УДК 630 232.216

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ НАСАЖДЕНИЙ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Однополова Ирина Сергеевна, ст. преподаватель кафедры «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: irinamoiseeva818@mail.ru.

Ключевые слова: категория лесокультурной площади, рост и развитие сосны обыкновенной.

Изучено состояние и рост сосны обыкновенной и березы повислой, при совместном произрастании на бедных почвах, с целью выявления наиболее эффективного способа смешения сосны с березой.

На современном этапе развития лесокультурного производства особое внимание нужно уделять выявлению закономерностей влияния густоты на рост и формирование насаждений, особенностей изменения таксационных показателей древостоя с возрастом [3]. Необходимо повышение точности определения интенсивности и периодичности рубок для формирования искусственных древостоев с целью получения максимального объема стволовой древесины с 1 га за 1 год лесовыращивания. Для формирования сосновых древостоев разной густоты и различного целевого назначения и снижения наступления возраста технической спелости необходимо использовать математические модели хода роста и на этой основе управлять формированием этих древостоев [2].

Целью исследования является изучение роста и развития культур сосны обыкновенной в различных типах лесорастительных условий, типах леса и экспозициях склонов. В *задачи исследования* входило изучить состояние и рост сосны обыкновенной и березы повислой, при совместном произрастании на бедных почвах (А2), с целью выявления наиболее эффективного способа смешения сосны с березой.

Для определения наиболее оптимального способа смешения сосны обыкновенной и березы повислой в условиях Красноярского лесничества, были заложены пробные площади в кварталах 17; 19 и 21. Пробные площади закладывались в соответствии с ОСТ 56-69-83.

При закладке пробных площадей использовались: буссоль, мерная вилка, высотомер. Длинные стороны пробных площадей располагались по направлению рядов, границы проводились точно посередине междурядий. Более короткие отграничивались визирами без рубки деревьев, и на деревьях, граничащих с пробной площадью, делали меловые отметки. Стороны промерялись рулеткой с точностью до 0,1 м. Прямые углы отбивали с помощью буссоли. По углам пробной площади ставились временные колышки.

Пробные площади размером 0,2 га закладывались в насаждениях различного состава. Они выбирались с таким расчетом, чтобы в смешанных культурах охватывали не менее 2 полных циклов смешения и включали 50-60 растений главной породы. Опушечные ряды в пробной площади не рассматривались. Необходимо также отметить, что каждая пробная площадь привязывалась к квартальной сети.

На пробных площадях проводился сплошной перечет деревьев. Диаметр деревьев измеряли на высоте груди мерной вилкой, а высоту – с помощью высотомера. По данным перечета составлялась перечетная ведомость, куда заносились все вышеуказанные показатели.

При камеральной обработке для каждой пробной площади по каждой породе рассчитывались таксационные показатели: среднюю высоту, средний диаметр, запас, полноту. Запас определялся по таблицам хода роста.

При камеральной обработке полевого материала были получены таксационные показатели, характеризующие сосново-березовые культуры с разными способами смешения. Все показатели занесены в таблицу 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика сосново-березовых культур возраст 42 года.

Номер пробной площади	Состав	Средняя высота сосна, Н, м	Средний диаметр сосны, d, см	Способ смешения	Общий запас, $м^3$/га	Полнота
1	9С1Б	17,3	18,4	рядовой	270	0,9
2	10 С	17,8	19,7	чистые	310	1
3	8С2Б	18,1	20.1	кулисный	380	1

Из анализа таблицы 1 видно, что в возрасте 42 лет, запас чистых сосновых культур составил 310 $м^3$/га. На пробной пощади №3 общий запас сосново-березовых культур при наличии 20 % березы составляет 380 $м^3$/га, что на 15 % выше, чем в чистых. Средняя высота и диаметр у сосны имеют наибольшую величину в составе насаждения 8С2Б.

На первой площади, как показывают данные из таблицы 1, общие запасы в сосново-березовых культурах ниже, чем в чистых. Это связано со способом смешения и процентным содержанием примеси березы в культурах.

На основании проведенного опыта можно сделать вывод, что наиболее продуктивные насаждения произрастают при составе насаждения 8С2Б. Для таких насаждений характерны наибольшие высота и диаметр главной породы.

Анализируя данные таблицы 1, можно также сделать вывод, что на изменения запаса непосредственное влияние оказывает процентное содержание примеси березы в культурах.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1) средняя высота, средний диаметр в сосново-березовых культурах больше, чем в чистых сосновых (на 3,6%, 11,7%, соответственно);

2) продуктивность сосново-березовых культур в возрасте 42 лет состава 8С2Б при кулисном способе смешения в среднем на 15 % выше, чем в чистых культурах сосны;

3) оптимальная примесь березы в составе сосново-березовых культур составляет 20-25%, что соответствует составу насаждения 8С2Б.

Технология лесовыращивания сосново-березовых культур. Под технологией лесовыращивания понимается определенная совокупность (система) производственных операций, последовательно осуществляемых во времени и обеспечивающих при помощи специально подобранных технических средств закладку и выращивание лесных культур заданного качества и назначения, а также вырубку спелых насаждений (сбор урожая) на заключительном этапе производственного процесса [1].

Многочисленные исследования и обобщения опытов выращивания сосново-березовых культур доказали их преимущества перед чистыми культурами. Смешенные культуры сосны являются биологически более устойчивыми, лучше используют почвенное плодородие, а, следовательно, более продуктивнее.

Поэтому при закладке смешанных культур сосны и березы, и уходе за ними надо обязательно основываться на опыте создания культур сосны и березы особо высокого качества. В ряде случаев при закладке культур нужны специальные машины и орудия. На местах такие машины и орудия есть не везде. В связи с этим некоторые операции приходится выполнять вручную или с использованием имеющихся в хозяйстве машин и механизмов. В таких случаях не должно снижаться качество выполняемых работ.

Общее требование к технологии лесовыращивания – получение высокопродуктивных насаждений определенных сортиментов древесины на единице площади и в единицу времени. Важнейшие частные требования к этой технологии: быть ориентированной на выращивание деревьев с улучшенными наследственными свойствами; предусматривать в необходимых случаях широкое применение средств химии (удобрений и пестицидов) и базироваться на комплексной механизации всех рабочих процессов, а в будущем также на автоматизации некоторых процессов с целью прогрессирующего увеличения производительности труда; обеспечивать экологическую устойчивость и сохранность насаждений в течение всего цикла их выращивания; обеспечивать сохранение и повышение плодородия почвы в качестве непременного условия самой возможности выращивания лесных культур.

Полный цикл работ на лесокультурных площадях включает в себя следующие элементы: 1) подготовку и обработку площади; 2) посадку и

дополнение лесных культур; 3) устранение поросли лиственных пород и регулирование живого покрова; 4) подкормку минеральными удобрениями и регулирование густоты культур; 5) защиту культур от вредителей и болезней и перевод культур в покрытую лесом площадь.

Приживаемость культур и успешность их роста в первые годы жизни в значительной степени определяется обработкой почвы. Она может быть механизированной, химической и термической и проводится на всей лесокультурной площади или на ее части с целью обеспечения благоприятных условий для приживания и роста культивируемых растений. В редких случаях посадка лесных культур возможна без обработки почвы. Это допустимо на площадях с почвами с легким гранулометрическим составом, при использовании крупномерного посадочного материала. В лесокультурном производстве механический способ обработки почвы является основным.

В работе было проведено исследование роста и развития смешанных культур сосны в различных условиях рельефа местности типах леса и ТЛУ. Исследование проводилось на территории Красноярского лесничества, где объектом являлись смешанные культуры сосны обыкновенной.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что сосна в смешанных культурах имеет лучший рост по высоте и диаметру, чем в чистых культурах. Запас в сосново-березовых культурах в возрасте 42 года в составе 8С2Б на 24% выше, чем в чистых культурах сосны. Результаты исследования позволяют рекомендовать производству в целях повышения продуктивности, устойчивости, средообразующей эффективности и биологического разнообразия создавать смешанные сосново-березовых культур с примесью до 2 единиц, так как они являются наиболее устойчивыми против неблагоприятных условий среды, стихийных явлений природы, вредителей, болезней леса и лесных пожаров.

Библиографический список

1. Абатуров, Б. Д. Углеродный баланс, жизнеспособность и зональное распределение деревьев, трав и кустарников в различных условиях увлажнения / Б. Д. Абатуров, В. Н. Лопатин // Успехи современной биологии. – 2002. – Т. 122 (VI). – С. 527-536.

2. Евдокимов, А. П. Сохранение биоразнообразия сосны обыкновенной на лесосеменных плантациях Северо-Запада России / А. П. Евдокимов, Т. В. Изотова // VII

конф. междунар. ассоциации исследователей бореальных лесов. – М. : ВНИИЦ лесресурс, 1996. – С. 16-17.

3. Романов, Е. М. Искусственное лесовосстановление в Среднем Поволжье: состояние и задачи по совершенствованию / Е. М. Романов, Т. В. Нуреева, Н. В. Еремин // Вестник Поволжского государственного технологического университета. – 2013. – №3 – С. 5-19.

УДК 574:634.75

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

Батманов Андрей Васильевич, старший преподаватель кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: andrej.batmanov.81@mail.ru.

Троц Наталья Михайловна, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: troz_shi@mail.ru.

Ключевые слова: земляника садовая, тяжелые металлы, биотичность, коэффициент перехода.

Высокий показатель биотичности земляники садовой (0,66 при значимом 0,30) отмечен в отношении меди. Превышение регионального фонового уровня (РФУ) в растениях земляники садовой выявлено по свинцу в 2,1 раза, цинку в 1,7 раза, железу в 1,6 раза. При преимущественном акропетальном поступлении изученных элементов их переход надземные органы блокируется корневой системой. Низкие механизмы защиты у растений земляники в отношении хрома и марганца.

Продукт земляники садовой – всеми любимые первые сезонные ягоды. В результате исследований выявлена возможность загрязнения ягод земляники тяжелыми металлами (ТМ) [1, 2, 3]. Полученные данные по особенностям накопления и выноса элементов растениями земляники садовой важно использовать при разработке агротехнических мероприятий возделывания культуры, экологических прогнозов состояния плодородного слоя почвы.

Цель исследований – прогнозирование экологического состояния растений земляники садовой, возделываемой в южной зоне Самарской области.

Задача исследований – оценить показатели биотичности элементов (ПБЭ) и коэффициентов перехода (Кп) для земляники садовой

Опыты проводились в южной агроклиматической зоне Самарской области в 2011-2013 г.г. Для исследований было отобрано 150 растительных образцов.

Содержание тяжелых металлов было определено методом атомно-адсорбционной спектроскопии в сертифицированной испытательной лаборатории ФГУ «Станция агрохимической службы «Самарская». Рассчитаны показатели биотичности элементов (ПБЭ) и коэффициенты перехода элементов из корней в надземную часть (Кп) [4, 6].

Концентрация изученных химических элементов в растениях земляники садовой не превышает установленных предельно допустимых концентраций (ПДК) (табл.) Значения регионального фонового уровня (РФУ) в средних значениях превышены по свинцу в 2,1 раза, цинку в 1,7 раза, железу в 1,6 раза. Концентрация меди незначительно превышает фоновый показатель, показатели хрома находятся в пределах РФУ.

В отношении биогеохимической связи растений земляники садовой с кларком биосферы, включающему в себя значительную часть атмосферы, гидросферы, почву и часть атмосферы, изученные элементы образуют следующий убывающий ряд:

$$Cu_{0.66}\ Zn_{0.44} Cd_{0.35} Mn_{0.11} Pb_{0.03} Fe_{0.01} Cr_{0.007.}$$

Доминирующее значение связи растений земляники с компонентами окружающей среды имеют медь (ПБЭ 0,66), цинк (ПБЭ 0,44) и кадмий (ПБЭ 0,35).

Таблица 1

Аккумуляция химических элементов растениями земляникой садовой, мг/кг

Показатели	Элементы						
	Pb	Cd	Zn	Cu	Mn	Cr	Fe
Надземная часть	0,27	0,02	14,7	15,2	88,9	0,51	145
Корни	0,91	0,07	58,5	46,9	132	0,64	937
M±m	0,59±0,14	0,05±0,01	36,6±0,09	31,0±0,02	110,5±2,20	0,58±0,05	541±3,31
РФУ[5]	0,28	-	21,4	24,5	46,7	-	336
ПДК[5]	5,0	0,05-1,00	300	30	200	0,1-2,0	250-500*
Кларк[4]	16	0,13	83	47	1000	83	46500
Кп	0,29	0,28	0,25	0,32	0,67	0,79	0,15
ПБЭ	0,03	0,38	0,44	0,66	0,11	0,007	0,01

Примечание: * нормальное содержание в растениях.

Суммарное значение концентрации металлов в надземной части меньше такового в корнях в 4,44 раза, что свидетельствует о наличии барьерных

механизмов при транспортировке к надземной части растений. В сравнении с надземной частью растений превышение концентрации в корнях составили: железо 6,5 раз, цинк 4,0 раза, свинец 3,37 раза, кадмий 3,5 раза, медь 3,08 раза, марганец 1,5 раза, хром 1,25 раза. Меньше всего блокируется поступление в надземную часть марганца и хрома.

У растений земляники садовой высокая физиологическая активность в отношении меди, цинка и кадмия. Максимальная величина биотичности выявлена для меди - 0,66, минимальная для хрома – 0,007.

Выявлено преимущественно акропетальное поступление изученных элементов в растения с мощным барьером на пути движения элементов к надземной части. Минимальные значения транспортировки веществ из корней в надземные органы железа Кп = 0,15, максимальные хрома Кп = 0,80.

Библиографический список

1. Ветрова, О. А. Накопление тяжелых металлов в органах земляники садовой в условиях техногенного загрязнения / О. А. Ветрова, М. Н. Кузнецова, Е. В. Леоничева [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – №5. – С. 113-119.

2. Троц, Н. М. Особенности аккумуляции макроэлементов и тяжелых металлов в почве и растениях земляники садовой (FRAGARIA ANNASSA) / Н. М. Троц, С. В. Ишкова, А. В. Батманов, Д. А. Ахматов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – №1-1. – С. 249-252.

3. Троц, Н. М. Аккумуляция тяжелых металлов в системе «почва-растение» на примере земляники садовой (Fragaria ananassa) / Н. М. Троц, А. В. Батманов // Вклад молодых ученых в аграрную науку Самарской области. – 2011. – С. 3-6.

4. Макарова, Ю. В. Биогеохимия : практикум / Ю. В. Макарова, Н. В. Прохорова. – Самара : Издательство «Самарский университет», 2012. – 84 с.

5. Прохорова, Н. В. Аккумуляция тяжелых металлов дикорастущими и культурными растениями в лесостепном и степном Поволжье / М-во высш. и проф. образования РФ ; Самарский государственный университет. – Самара : Издательство Самарского университета, 1998. – 131 с.

6. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка: учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

УДК 633.16: 631.86

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА СТРУКТУРУ УРОЖАЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Князева Софья Михайловна, аспирант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: andrej.batmanov.81@mail.ru.

Ключевые слова: биопрепараты, продуктивность, яровой ячмень.

Приводятся данные продуктивности ярового ячменя в зависимости от применения бактериальных препаратов, которые обеспечивают прибавку урожая зерна на 0,38-0,54 т/га или на 22,2-31,5% и способствуют оптимизации элементов структуры.

Яровой ячмень является как продовольственной, так кормовой и технической культурой. Из его зерна изготавливают муку, малопригодную для хлебопечения, но служащую добавкой к пшеничной или ржаной муке (20-25%), а также перловую и ячменную крупу, суррогат кофе. Яровой ячмень является основной зернофуражной культурой, технологию возделывания которой необходимо оптимизировать. Многочисленный отечественный и зарубежный опыт свидетельствуют о том, что переход на современные технологии с ресурсоэкономными способами обработки почвы позволяет избежать ухудшения физических свойств, их переуплотнения, снизить темпы деградации почв. Переход на новые технологии коренным образом меняет сложившиеся представления о путях воспроизводства почвенного плодородия, ориентированные в прошлом преимущественно на использование больших доз органических удобрений. Накоплено достаточное количество данных, убедительно свидетельствующих о том, что инновационные технологии, основанные на минимальных и комбинированных системах обработки, обеспечивают менее интенсивное разложение органических остатков, положительно влияют на баланс гумуса в почве [1].

Одним из направлений разработки и внедрения инновационных технологий в агрохимии является использование экологически чистых биологических препаратов, способствующих повышению устойчивости к неблагоприятным условиям и фитопатогенам, повышению урожайности и улучшению качества зерна. Существенное достоинство биопрепаратов - это то, что их основой являются микроорганизмы, выделенные из природных объектов, которые не обладают

канцерогенным, тератогенным и кумулятивным действием. Они тесно взаимодействуют с растениями (образуя «ассоциативный симбиоз») и способны выполнять ряд функций, полезных для растений: усиливать фиксацию атмосферного азота на корнях растения, заменяя при этом 30-50 кг/га минеральных азотных удобрений; стимулировать рост и развитие растений за счёт продуцирования физиологически активных веществ (ускоряя созревание продукции на 10-15 дней). Биологические препараты подавляют развитие фитопатогенных микроорганизмов, обеспечивая снижение поражаемости растений болезнями в 1,5-10 раз, улучшая при этом фитосанитарную обстановку в почве; усиливают устойчивость растений к неблагоприятным условиям (засуха, заморозки, пониженные или повышенные температуры, повышенное содержание солей); повышают коэффициенты использования минеральных удобрений; регулируют накопление в растениях тяжёлых металлов, радионуклидов, нитратов и других вредных соединений [2, 6].

Очень перспективными являются биологические препараты, изготовленные в ГНУ ВНИИСХМ (Санкт-Петербург). Основу биопрепаратов составляю микроорганизмы, выделенные из природных объектов (корни, ризосфера объекта растений). Данная группа микроорганизмов обитает в почве независимо от растений, образуя так называемый «ассоциативный симбиоз». В результате данного типа взаимодействия бактерии не образуют клубеньки или иные новообразования на корнях растений. Бактерии «поселяются» на поверхности корня, либо в ризосфере и выполняют ряд полезных функций (стимуляция роста, подавление патогенной микрофлоры и т.д.)

Цель исследований – установить влияние биологических препаратов на урожайность ярового ячменя и структуру урожая.

В исследованиях зерно ярового ячменя перед посевом обрабатывалось следующими биопрепаратами, созданных на основе штаммов ассоциативных азотфиксаторов: Ризоагрин; Флавобактерин; Мизорин.

Посев ярового ячменя сорта Орлан проводился с нормой высева 4,5 млн. всхожих семян на 1 га в оптимальные сроки. Площадь делянки – 270 м², повторность трёхкратная. Размещение делянок систематическое. Предшественник яровая пшеница, которая является для него одним из рекомендуемых

предшественников в Среднем Поволжье [3, 7]. Уборка урожая в фазу полной спелости зерна проводилась селекционным комбайном «TERRION» Опыты, проводимые в исследованиях, закладывались в соответствие с методическими разработками Самарской ГСХА [4, 5].

Вегетационный период 2015 года характеризуется как острозасушливый. Продуктивность ярового ячменя во многом определяется величиной полноты всходов, особенностями развития растений в течение вегетации и сохранностью их к уборке.

Полнота всходов зависит, главным образом, от посевных качеств семян, запасов влаги в посевном слое почвы и погодных условий, складывающихся после посева. В опытах густота всходов в посевах ярового ячменя сорта Безенчукский 2 составила 390 растений на 1 $м^2$ или 78% от нормы высева. В течение периода вегетации от появления всходов до уборки факторами ограничивающими продуктивность могут являться недостаток влаги и питательных веществ, чрезмерное загущение, низкий уровень агротехники, повреждения вредителями и болезнями и другие факторы. В связи с этим важной задачей является оптимизация условий роста и развития растений, позволяющих обеспечить высокий уровень их сохранности к уборке.

В 2014 году на сохранность растений ярового ячменя к уборке значительное влияние оказали более благоприятные погодные условия вегетационного периода. В засушливом 2015 г. сохранность была ниже. В среднем сохранность их к уборке составляла от 77,2% до 84,1%. При этом бактериальные удобрения способствовали увеличению сохранности растений ярового ячменя на 4,3-6,9% по сравнению с контролем без удобрений.

Важнейшим показателем оценки применения различных удобрений, как и других агротехнических приёмов, является величина и качество урожая сельскохозяйственных культур. Урожайность отражает действие на растение всех условий возделывания. Результаты учёта урожайности ярового ячменя в полевом опыте приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние удобрений на урожайность ярового ячменя, т/га

Варианты опыта	2014 г.	2015 г.	Среднее за 2014-2015 гг.
Контроль	2,61	1,11	1,71
Флавобактерин	3,02	1,48	2,25
Мизорин	2,90	1,36	2,13
Ризоагрин	2,83	1,34	2,09
НСР 05, т/га	0,03	0,04	

Изменения урожайности по отношению к контролю наблюдались во всех вариантах с применением препаратов. В 2014 году урожайность увеличилась по варианту флавобактерин на 0,41 т/га или на 15,7%, мизорин 0,29 т/га или 11,1%, ризоагрин – на 0,22 т/га или 8,4%. В засушливом 2015 г. уровень урожайности был меньше более чем в 2 раза. В среднем за 2014-2015 гг. урожай зерна от применения бактериальных удобрений повышался на 0,38-0,54 т/га или на 22,2-31,5%. Более эффективным следует считать вариант обработки семян флавобактерином. Результаты дисперсионного анализа показали, что действие фактора минеральных удобрений являлось достоверным (табл. 2).

Таблица 2

Структура урожая ярового ячменя в зависимости от обработки семян бактериальными удобрениями, среднее за 2014-2015 гг.

Вариант опыта	Продуктивная кустистость	Длина колоса, см	Количество колосков в колосе, шт.	Количество зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г.
Контроль	1,02	7,2	11,5	21,3	0,61
Флавобактерин	1,08	7,9	12,1	23,6	0,85
Мизорин	1,09	7,8	11,9	23,5	0,74
Ризоагрин	1,06	7,7	11,7	22,1	0,69

Анализ изменения элементов структуры урожая под действием исследуемых факторов (предшественники, применение препаратов) дает возможность оценить степень их влияния на формирование урожая.

Урожайность зерна ярового ячменя определяется не только плотностью стеблестоя на единице площади посева, но и продуктивностью отдельного растения, составляющего посев, которая оценивается такими показателями как количество зерен в колосе и масса зерна с одного колоса.

Большинство показателей элементов структуры урожая в среднем за 2014-2015 гг. отличаются по вариантам: продуктивная кустистость от 1,02 до1,09; длина

колоса варьирует от 7,2 до 7,9 см, количество колосков в колосе от 11,5 до 12,1 шт., масса зерна с колоса от 0,61 до 0,85 г

Оптимальными показателями структуры урожая ярового ячменя были при обработке семян флавобактерином, по сравнению с другими вариантами.

Библиографический список

1. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 192 с.

2. Князева, С. М. Влияние биопрепаратов на урожайность ярового ячменя / С. М. Князева, С. Н. Зудилин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 37-40.

3. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

4. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко, С. Н. Зудилин. – М. : Колос, 2006. – 240 с.

5. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

6. Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка : учебное пособие / Н. И. Несмеянова, С. Н. Зудилин, А. С. Боровкова. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 124 с.

7. 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.

УДК 631.452:631.58 (470.4)

ПЛОДОРОДИЕ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Обущенко Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, директор, ФГБУ станция агрохимической службы «Самарская».

443081, г. Самара, ул. Ново-Вокзальная, дом 112 Б.

E-mail: agrohim_63@mail.ru.

Троц Василий Борисович, д-р с.-х. наук, зав. кафедрой «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1.

E-mail: dr.troz@mail.ru.

Ключевые слова: гумус, фосфор, калий, плодородие почвы, пашни, питательные вещества.

В статье приводятся результаты исследований пахотных земель Самарской области проведенные в период с 1964 по 2015 годы ФГБУ станция агрохимической службы «Самарская». Выявлено, что 97,5% пахотных земель Самарской области представлена черноземными почвами со средним содержанием гумуса в пахотном горизонте 4,22%. Уровень содержания подвижных форм фосфора в пахотном горизонте находится в пределах средних и повышенных значений. Более 90% пахотных земель имеет повышенную и высокую концентрацию калия.

В современных экономических условиях бесперебойное обеспечение населения страны продуктами питания, а перерабатывающей промышленности сырьем невозможно без решения проблемы сохранения и рационального использования имеющегося плодородия почв. Особую актуальность сохранность почвенного плодородия имеет в черноземном поясе страны, к таким регионам относится и Самарская область [1].

Исследуя почвы Самарской губернии около 130 лет тому назад, В.В. Докучаев отмечал преобладание в Заволжье тучной разновидности черноземов с содержанием гумуса в пределах 12-15% [2]. Однако за годы хозяйственной деятельности плодородие почв региона существенно снизилось. По данным института «ВолгоНИИгипрозем» концентрация гумуса в почвах к 1965 году в среднем составляла около 8,0% [3].

Цель исследований – определить уровень плодородия пахотных земель Самарской области и изучить динамику содержания основных химических элементов и их соединений в почве.

Исследования проводились в период с 1964 по 2015 годы ФГБУ станция агрохимической службы «Самарская» и включали шесть циклов обследований пахотных земель Самарской области. Площадь сельскохозяйственных угодий региона около 4 млн. га, в том числе 2832,4 тыс. га пашня. Экспериментальная работа проводились по общепринятым методикам и ГОСТам [5, 6]. При обследовании пахотного слоя отбирали одну объединённую почвенную пробу с площади 25 га. В почвенных образцах определяли органическое вещество (гумус по Тюрину) в модификации ЦИНАО, подвижные формы фосфора и обменного калия по Чирикову в модификации ЦИНАО

Выявлено, что из 2832,4 тыс. га пашни 97,5% площади занимают различные черноземы. На долю серых и темно-серых лесных почв приходится около 1,4% территории. Удельный вес темно-каштановых и других почв невелик и не превышает 1,1%.

Известно, что основным критерием оценки состояния плодородия почв является содержание гумуса и подвижных форм питательны веществ в верхнем горизонте [7, 8]. Исследованиями выявлено, что в результате хозяйственной деятельности за период с 1986-2015 гг. в пахотном горизонте почв области прослеживалось устойчивое снижение гумуса. Так в 1986 году площадь пашни с низким содержанием гумуса составляла 545,6 тыс. га, к 2015 году она увеличилась до 1113,7 тыс. га или в 2,0 раза. Одновременно с этим произошло уменьшение площади пашни с повышенным содержанием гумуса – с 31,9% до 11,9% или на 564,7 тыс. га, а доля почв с высоким содержанием гумуса (8,1-10,0%) снизилась до 6,3 тыс. га и составила лишь 0,2% от всей обследованной площади. За прошедшие 29 лет средневзвешенное содержание гумуса в обследованных землях уменьшилось с 5,40 до 4,22 %. При этом отрицательная динамика гумуса в почве наблюдается на территории всех муниципальных районов.

Отмечая повышенную гумусность почв Самарского Заволжья и сравнивая их с южнороссийскими черноземами, В. В. Докучаев обращал внимание на относительно небольшую мощность гумусового горизонта и его общие запасы в почвенной толще, а также быстрое падение гумуса по почвенному профилю [2]. Исследования показали, что в настоящее время наибольшее распространение в области получили среднемощные почвы – около 1,4 млн. га, или 51,2% .

Маломощные занимают 1,2 млн. га, или 41,8%. На долю мощных приходится только 3,3% территории пашни.

Значительные потери гумуса за исследуемый период связаны с резким уменьшением норм внесения органических и минеральных удобрений и как следствие ускорением процессов минерализации гумуса. Так по расчетам для создания бездефицитного баланса гумуса в почве ежегодная норма внесения органических удобрений в период с 1986 по 2015 гг. должна была составлять от 3,2 до 5,1 т/га. Фактически же за это время на 1 га пашни вносилось не более 0,1-0,3 т/га органики. Потери гумуса обусловлены и развитием эрозионных процессов. Обследованием выявлено, что около 73% территории пашни подвержено различной степени разрушению. При этом на долю сильно эродированных приходится почти 40% [1].

Анализ данных по концентрации подвижных форм фосфора в пахотном горизонте показал, что основная часть пахотных земель области в настоящее время обеспечена этим химическим элементов в пределах средних (51-100 мг/кг) и повышенных (101-150 мг/кг) значений, соответственно 41,8% и 29,6% от всей обследованной площади. При этом показатель средневзвешенного содержания фосфора в почве постепенно увеличивалось с 68,2 мг/кг – в первом цикле обследования до 100,5 мг/кг – в четвёртом (1986-1991 гг.). Однако начиная, с 1992 года прослеживается устойчивое снижение данного индекса и при последнем цикле обследования он составил только 93,0 мг/кг почвы.

Исследованиями выявлено, что почвы Самарской области сравнительно хорошо обеспеченны обменным калием. Причем значительная площадь земель имеет его повышенное содержание (81-120 мг/кг) – 722,2 тыс. га и высокое (121-180 мг/кг) – 1094,7 тыс. га. Имеются земли и с очень высокой концентрацией калия (> 180 мг/кг) – 743,0 тыс. га. Суммарно это составляет 90,3% от всей обследованной площади пашни. Средневзвешенное значение данного макроэлемента питания растений в почвах области относительно стабильно и в период с 1976 по 2015 гг. составляло в среднем 138,6 мг/кг почвы.

Расчеты баланса питательных веществ в почвах показали, что с 1986 по 1991 гг. из пахотного горизонта почв области с урожаем сельскохозяйственных культур было извлечено 2220,5 тыс. т д.в. питательных веществ. Однако за этот период с

минеральными и органическими удобрениями в почву поступило 2414,4 тыс. т д.в. азота, фосфора и калия, или на 193,9 тыс. т д.в больше. Причем положительная динамика баланса отмечалась по всем макроэлементам. В период с 1992 по 2001 гг. для формирования урожая растениями из пашни было извлечено 2313,5 тыс. т д.в. питательных веществ. Однако с удобрениями в почву поступило только 672,7 тыс. т д.в. элементов минерального питания или 29,1% от выноса, дефицит составил около 1640,8 тыс. т д.в. В результате произошло нарушения основного Закона земледелия - «Закона возврата». Для создания урожая в период с 2002 по 2015 гг. сельскохозяйственными культурами было извлечено из почвы 645,3 тыс. т д.в - азота, 252,9 тыс. т д.в –фосфора и 575,2 тыс. т д.в – калия. В почву же поступило лишь 521,2 тыс. т д.в – азота, 105,2 тыс. т д.в – фосфора и 77,0 тыс. т д.в – калия, что составляет соответственно только 38,9%, 41,5% и 13,3% от потребности.

Основная причина дефицитного баланса макроэлементов в почвах области это снижение уровня интенсификации сельскохозяйственного производства и как следствие уменьшение объемов применения минеральных и органических удобрений. Так в 2015 году в хозяйствах различных форм собственности в почву было внесено 38,0 тыс. т д.в. азота, фосфора и калия, при этом средний объем поступления питательных веществ в почву с удобрениями составил 20,0 кг д.в. на 1 га посевной площади. Аналогичная ситуация сложилась и в 2016 году. Под полевые и кормовые культуры было внесено около 40,0 тыс. т д.в. основных питательных веществ при средней норме на 1 га посевов 22,2 кг д.в. Это соответственно в 4,7 и 3,2 раза меньше показателей 1987 года, когда количество вносимых в почву элементов минерального питания растений достигало соответственно 189,2 тыс. т д.в и 70,0 кг д.в./га.

По результатам проведенных исследований можно сделать выводы, что 97,5% пахотных земель Самарской области представлена черноземными почвами, при этом 56,4% пашни имеет легкоглинистый, а 27,1% тяжелоглинистый и тяжелосуглинистый механический состав. Основная часть пашни (51,2%) имеет среднюю и малую (41,8%) мощность гумусового горизонта. На долю мощных черноземов приходится 3,3% пашни. Среднее содержание гумуса в пахотных землях области составляет 4,22 %. Причем за период с 1986 по 2015 гг. его концентрация уменьшилась на 21,9%. Уровень содержания подвижных форм

фосфора в пахотном горизонте находится в пределах средних и повышенных значений, однако с 1992 года прослеживается тенденция устойчивого снижение его средневзвешенного значения. Более 90% пахотных земель имеет повышенную и высокую концентрацию калия, при этом его средневзвешенное значение относительно стабильно и составляет в среднем 138,6 мг/кг почвы.

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. – Самара, 2014. – С. 25-28.

2. Докучаев, В. В. Избранные сочинения. – М., 1954. – С. 67-71.

3. Ахматов, Д. А. Аккумуляция тяжелых металлов в агроландшафтах Самарского Заволжья : дис. ... канд. биол. наук. – Кинель, 2012. – С. 23-31.

4. Обущенко, С. В. Агроэкологическая концепция сохранения и воспроизводства плодородия чернозёмов : автореферат дис. ... д-ра с.-х. наук. – Кинель, 2014. – 46 с.

5. ГОСТ 26204–91. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.

6. ГОСТ 26213–91. Почвы. Методы определения органического вещества.

7. 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.

7. Обущенко, С. В. Агроэкологическая концепция сохранения и воспроизводства плодородия чернозёмов при комплексном использовании средств биологизации и интенсификации в Среднем Поволжье / С. В. Обущенко, С. Н. Шевченко [и др.]. – Самара, 2014. – С. 24-27.

УДК 65.32

ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ УЩЕРБА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧС АНТРОПОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Жичкин Кирилл Александрович, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1.

E-mail: zskirill@mail.ru.

Жичкина Людмила Николаевна, канд.биол.наук, доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

e-mail: zskirill@mail.ru.

Ключевые слова: ущерб, земли сельскохозяйственного назначения, нецелевое использование.

Предложена методика определения ущерба при возникновении ЧС на землях сельскохозяйственного назначения, проанализировано формирование потерь. При сравнении традиционной и новой методик отклонение результатов составило около 2%, что свидетельствует о высокой точности полученных результатов.

Определение ущерба при альтернативном использовании земель сельскохозяйственного назначения – важнейшая задача. Ежегодно только в Самарской области более 4000 га пашни используется не по назначению. Цель нашего исследования – проверить новую методику, определить соответствие ее результатов итогам традиционного анализа. Мы исходим из предположения, что при одинаковых итогах двух видов оценки можно избежать значительного объема работ по проведению анализа почвы¸ по разработке проекта.

В качестве альтернативы предлагается методика, разработанная учеными Самарской ГСХА [5] (рис. 1).

На территории ООО «Агроком» Кинельского района Самарской области в 2013 г. произошел прорыв нефтепровода, который привел к разливу нефти на площади 3,841 га. В результате пастбище было выведено из хозяйственного использования сроком на 3 года.

ФГБУ «Самарский референтный центр Россельхознадзора» разработал проект по рекультивации сельскохозяйственных земель по существовавщим на тот момент методикам.

Размер убытков, причиненных собственникам земель временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земель либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц, рассчитывается путем сложения фактических затрат (понесенных до временного занятия земель), упущенной выгоды и затрат на биологическую рекультивацию.

$$C_{об} = \sum (C_{фi} + C_{рi} + C_{упi}) \bullet (1 + \frac{r}{100})^t$$

Расчет размера упущенной выгоды

$$C_{упi} = У \bullet Ц \bullet F$$

$$C_{фi} = \sum C_{опi} + C_{аi}$$

Расчеты фактически понесенных затрат на выращивание сельскохозяйственных культур (на всю площадь погибшей культуры)

$$C_{рi} = Е_{сс} \bullet К_{б} \bullet F$$

Расчет затрат на биологическую рекультивацию

$C_{об}$ – размер убытков, причиненных собственникам земель временным занятием земельных участков, руб.; $C_{фi}$ – фактические затраты, понесенных до временного занятия земель, руб.; $C_{рi}$ – затраты на биологическую рекультивацию, руб.; $C_{упi}$ – упущенная выгода, руб.; r – ставка рефинансирования Центрального Банка РФ, %; t - продолжительность периода восстановления нарушенного производства, лет; У – средняя урожайность культуры по хозяйству за последние 3 года, ц/га; Ц – цена одного центнера недополученной продукции на момент временного занятия земельного участка, руб; F – площадь временно занимаемых участков, га; $C_{опi}$ – затраты на проведение I-ой технологической операции, руб.; $C_{аi}$ – затраты на проведение агрохимического обследования, руб.; $Е_{сс}$ – единая средняя стоимость восстановления одного гектара пахотных земель, руб./га; $К_{б}$ – коэффициенты пересчета по баллам бонитета по муниципальным районам.

Рис. 1. Методика расчета ущерба при нецелевом использовании земель сельскохозяйственного назначения

Проект предусматривает следующие параметры. На пастбище в течение трех лет планируется снять верхний плодородный слой почвы, загрязненный нефтью и вывезти его на площадку для переработки и хранения. После этого вносят органические и минеральные удобрения и проводят залужение. Затраты на проведение мероприятий на площади разлива составят 1136,6 тыс.руб. (табл. 1)

Таблица 1

Параметры проекта ликвидации разлива нефти на территории ООО «Агроком»

№	Наименование показателей	Ед. изм	Всего
1	Площадь нарушенных и загрязненных земель, всего: в т.ч.: -нарушенных -загрязненных	га га га	3,841 2,3712 1,4698
2	Проектная площадь рекультивации земель: -под пастбище	 га	 3,841
3	Потребность в материалах: -органические удобрения - биогумус - фосфогипс -минеральные удобрения: - азофоска (N:P:K=16:16:16) - калий хлористый (K_2O=60,0) - селитра аммиачная (N=34,4) -семена многолетних трав, всего -донник -житняк -пырей	 т т т ц ц ц кг кг кг кг кг	 437,0 2,0 6,0 38,2 16,4 9,7 12,1 207,4 61,5 69,1 76,8
4	Общая сметная стоимость работ в т.ч.: - НДС (18%) - технический этап -биологический этап Почвенно-мелиоративное обследование после проведения рекультивации	тыс.руб. тыс.руб. тыс.руб. тыс.руб. тыс.руб.	1 073,117 163,696 278,383 631,038 63,5

Упущенная выгода. Разлив произошел на поле, занятом в данном году под многолетними травами. Определение поля в качестве пастбища, указанное в отчете, являлось ошибкой. При урожайности сена в 2013 г. 33,6 ц/га и себестоимости продукции 190 руб./ц размер упущенной выгоды составит 24520 руб.

Фактически понесенные затраты. В соответствии с технологической картой возделывания многолетних трав, имеющейся в хозяйстве, на данном поле было проведено весеннее боронование и подкормка аммиачной селитрой в размере

1 ц/га. Фактически понесенные затраты на всю площадь разлива составят 7046,7 руб.

Средняя стоимость работ по биологической рекультивации по системе сидерального пара составляет 153404 руб./га. [3] Коэффициент, учитывающий потенциальное плодородие почвы для Кинельского района составляет 1,67 [4, 5] В соответствии с этим, затраты на проведение биологической рекультивации составят 984005 руб. на всю площадь разлива. Исходя из этих данных, затраты на возмещение ущерба ($С_{об}$) составят 1160 тыс. руб.

Сравнивая стоимость биологической рекультивации, рассчитанной по методике разработанной учеными СГСХА (1160 тыс.руб.) и фактически полученную стоимость работ (1136,6 тыс.руб.), видно, что отклонение составляет всего 2,5%, т.е методика при простоте использования и отсутствии необходимости проведения сложных агрохимических анализов позволяет получить точный результат о размерах величины ущерба.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Информационное обеспечение в концепции оптимизации систем территориального размещения сельскохозяйственного производства в регионе / К. А. Жичкин, А. Ю. Кувшинов // Система информационного обеспечения. Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК : матер. VI Междунар. науч.-прак. конф. – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – С. 129-134.

2. Жичкин, К. А. Совершенствование системы показателей оценки деятельности ЛПХ / К. А. Жичкин, Ф. М. Гусеинов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №2. – С. 19-23.

3. Жичкин, К. А. Страхованию сельхозкультур – государственную поддержку // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №8. – С. 42-46.

4. Жичкин, К. А. Государственная поддержка аграрного страхования в Самарской области / К. А. Жичкин // Стратегия развития страховой деятельности в РФ: первые итоги, проблемы, перспективы : материалы XVI Международной научно-практической конференции – Ярославль : ЯрГУ, 2015. – С. 496-500.

5. Жичкин, К. А. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин. – Самара : СамВен-Кинель, 2004. – 135 с.

6. Петросян, А. Л. Прогнозирование ущерба нецелевого использования земель сельскохозяйственного назначения / А. Л. Петросян, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками : сборник материалов IV Междунар.молодежной науч.-практ. конф. – Т. 1. – Саратов : Изд-во Сарат.ун-та, 2015. – С. 177-182.

7. Гурьянов, А. В. Сравнительный анализ методик кадастровой оценки / А. В. Гурьянов, К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина//Аграрная наука – сельскому хозяйству : сб. статей. – В 3 кн., кн. 2. – Барнаул : РИО АГАУ, 2013. – С. 414-415.

УДК 631.8:634.942

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО

Троц Василий Борисович, д-р с.-х. наук, зав. кафедрой «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1.
E-mail: dr.troz@mail.ru.

Ключевые слова: ясень обыкновенный; минеральные удобрения; лист; ствол; корневая шейка; корень.

В статье приводятся сведения подтверждающие, что использование минеральных удобрений в норме $N_{60}P_{60}K_{60}$ при выращивании посадочного материала ясеня обыкновенного на черноземе типичном в условиях Самарской области позволяет уже к концу первой вегетации растений производить не менее 98,4% стандартных сеянцев. Выращивание посадочного материала без удобрений снижает выход сеянцев необходимого размера в 3,4 раза, а применение минеральных удобрений в сравнительно небольшой норме ($N_{40}P_{40}K_{40}$) – в 1,4 раза.

Важной задачей современного лесного хозяйства является своевременное восстановление нарушенных насаждений. В лесостепных и степных районах Среднего Поволжья для лесовосстановления широко практикуются искусственные посадки ясеня обыкновенного. При этом лесные культуры, как правило, создают путем высаживания предварительно выращенных в питомниках сеянцев или саженцев ясеня. Однако применяемые в большинстве лесных питомников технологии производства посадочного материала несовершенны и не позволяют получать достаточное количество молодых деревцев нужного размера, выращенных за короткий временной период [1, 2]. По мнению ряда

исследователей, эта проблема может быть решена за счет применения минеральных удобрений при производстве сеянцев в питомниках [3, 4].

Цель исследований – изучить влияние различных норм полного (NPK) минерального удобрения на особенности роста, морфологические параметры и выход стандартных сеянцев ясеня обыкновенного (*Fráxinus excélsior).*

Опыты закладывались в 2014-2016 гг. на первом поле лесного питомника ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. Выращивание сеянцев ясеня обыкновенного проводилось на трех уровнях плодородия почвы: 1 – контроль (без удобрений); 2 – фон-1 (N_{40} P_{40} K_{40}); 3 – фон-2 (N_{60} P_{60} K_{60}). Расчетные дозы калийных и фосфорных удобрений вносились с осени в паровое поле, а азотных – весной, перед посевом - под культивацию и в подкормки, которые дважды проводили в период вегетации сеянцев первого года жизни.

Почва участка – чернозем типичный среднемощный с содержанием гумуса 5,0%, подвижного фосфора 16 мг и обменного калия 19 мг на 100 г почвы. Обработка почвы проводилась по системе чистого пара. Площадь опытных делянок – 12 $м^2$, размещение вариантов систематическое, повторность опыта четырехкратная. Схема посева – без грядковая, рядовая с шириной междурядий 30 см.

Наблюдения и измерения в опытах проводились в соответствии с существующими методиками и ГОСТами [5]. Для измерений контрольных образцов использовались: линейка, штангенциркуль, а для взвешивания электронные лабораторные весы ВК-300.

Экспериментами выявлено, что высота стволиков сеянцев ясеня обыкновенного на неудобренной почве к концу первого года жизни достигает в среднем 12,7 см, при диаметре корневой шейки 2,8 мм. Это соответственно на 15,4% и 16,7% меньше требований стандарта [7]. При этом длина корневой системы равнялась в среднем 8,5 см, а её масса 5,7 г. Из 100 случайно отобранных сеянцев, только 28,8% соответствовали стандартным параметрам (высота стволиков не менее 15 см, а их толщина у корневой шейки не менее 3,0 мм).

Внесение минеральных удобрений, существенно, стимулировало ростовые процессы молодых деревцев. Так, на первом уровне минерального питания (фон 1) линейный рост стеблей повышался на 25,2%, а их высота достигала

15,9 см, при диаметре корневой шейки 3,5 мм, это на 32,0% больше контрольного значения. Менялись и темпы прироста подземной части растений. Длина корней увеличивалась в 1,4 раза, а их масса в 1,5 раза. Выход стандартных сеянцев в данном варианте опыта достигал 67,3%.

Повышение уровня минерального питания до фона 2 увеличивало ростовые процессы сеянцев в высоту по отношению к контролю в 1,6 раза, а в диаметре почти в 1,8 раза. Длина корневой системы достигала в среднем 17,6 см, а её вес 13,5 г. Это, соответственно, в 2,0 и 2,3 раза больше, чем у растений неудобренного варианта и в 1,4 и 1,5 раза выше, показателей сеянцев делянок фона 1.

Установлено, что внесение полного минерального удобрения в норме $N_{60}P_{60}$ и K_{60} позволяет получать уже к концу первого года жизни 98,4% стандартных сеянцев, готовых к высадке на лесокультурной площади. Выращивание посадочного материала без удобрений снижает выход сеянцев необходимого размера в 3,4 раза, а применение минеральных удобрений в сравнительно небольшой норме ($N_{40}P_{40}$ и K_{40}) – в 1,4 раза.

Наблюдения за сеянцами второго года жизни показали, что деревца, выращиваемые на удобренных делянках, имеют большую высоту и толщину стволиков. В насаждениях фона 2 эти значения равнялись в среднем, соответственно 64,4 см и 11,4 мм. Длина корневой системы достигала 37,5 см, а её масса 40,9 г. На делянках фона 1 высота стволиков была на 6,9 см ниже, а их диаметр равнялся 8,7 мм или на 2,7 мм меньше. Деревца контрольного варианта по высоте стволиков на 17,4 см уступали растениям удобренного фона 1 и на 24,3 см – фона 2, по диаметру корневой шейки разница составляла, соответственно, 3,9 мм и 6,6 мм.

Варьировала и длина корневых систем сеянцев от 18,4 см – у контрольных экземпляров, до 37,5 см, или увеличивалась в 2,0 раза – у растений удобренного фона 2. Внесение умеренных норм удобрений (фон 1) повышало длину корней, по сравнению с неудобренным вариантом, на 10,1 см или в 1,5 раза.

Применение удобрений, также как и у сеянцев первого года жизни, существенно влияло на вес корневой системы, увеличивая её с 28,2 г – у контрольных растений, до 37,6 г или на 33,3% - у растений фона 1. Масса корней у

сеянцев фона 2 достигала в среднем 50,9 г, это в 1,7 раза больше контрольного значения и в 1,4 раза - показателей фона 1.

Опытами выявлено, что выращивание посадочного материала ясеня обыкновенного без применения минеральных удобрений, даже в течение двухлетнего периода не гарантирует полный выход стандартных сеянцев. Измерения и подсчеты показали, что из 100 деревцев в среднем только 92,0 шт. будут соответствовать требованиям ГОСТа. В то время как на удобренных вариантах все полученные сеянцы существенно превышали стандартные размеры. Очевидно, ограниченность в элементах минерального питания обуславливает проявление острой внутривидовой конкуренции, и как следствие, значительную дифференциацию морфологических параметров растений. Измерения высоты растений показали, что в неудобренном варианте вариация между максимальными и минимальными значениями достигает 19,4-26,5 см, в то время как, у растений удобренного фона 1 она равнялась 12,5-16,4 см, а фона 2 – 8,6-14,2 см.

Внесение минеральных удобрений оказывало влияние и на фотометрические параметры сеянцев. Установлено, что к концу первой вегетации число листовых пластинок одного молодого деревца ясеня обыкновенного на неудобренной почве составляет в среднем 15,3 шт., при среднем размере одной листовой пластинки 3,3 см^2. Общая площадь листьев равняется 50,4 см^2. Улучшение условий минерального питания растений до фона 1 в 1,6 раз увеличивает число листьев на одном растении, в 1,3 раза повышает размер листовых пластинок и в 2,2 раза их суммарную площадь – до 112,2 см^2. Однако, максимальную листовую поверхность в опытах имели сеянцы повышено удобренного фона 2 – 176,0 см^2, размер листовых пластинок достигал 5,0 см^2, а их число равнялось в среднем 35,2 шт., это соответственно в 3,5 раза, в 1,5 и 2,3 раза больше контрольных значений.

Аналогичные закономерности прослеживались и у сеянцев второго года жизни с той лишь разницей, что общая площадь листьев одного растения по вариантам опыта была в среднем в 2,0-2,7 больше, чем у сеянцев первого года жизни. При этом максимальное значение - в среднем 394,6 см^2, отмечалось нами у растений делянок повышено удобренного фона 2, а минимальное – 137,7 см^2, или в 2,8 раза меньше – у сеянцев контрольного варианта.

По результатам исследования можно сделать следующие основные выводы.

1) Использование минеральных удобрений в норме $N_{60}P_{60}K_{60}$ при выращивании посадочного материала ясеня обыкновенного на черноземе типичном в условиях Самарской области позволяет уже к концу первой вегетации растений производить не менее 98,4% стандартных сеянцев.

2) Выращивание сеянцев при естественном плодородии почвы требует двухлетнего временного периода, при этом выход стандартного посевного материала составляет только 92,0%.

3) Внесение минеральных удобрений существенно увеличивает фотосинтетический аппарат молодых деревцев, повышая размер листовых пластинок в 1,3-2,3 раза и их суммарную поверхность в 2,2-3,5 раза.

Библиографический список

1. Устинова, Т. С. Выращивание сеянцев сосны обыкновенной с использованием стимулятора Эпин-экстра / Т. С. Устинова, С. С. Ченцов // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2013. – №37. – С. 155-157.

2. Герасимова, Е. Ю. Проблемы озеленения населенных пунктов в Оренбургской области // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – №5 (49). – С. 60-63.

3. Кутилкина, В. В. Применение минеральных удобрений при выращивании сеянцев ясеня обыкновенного / В. В. Кутилкина, В. Б. Троц // Известия Оренбургского ГАУ. – 2016. – №3 (59). – С. 63-66.

4. Квасов, А. В. Влияние минеральных удобрений на ростовые процессы сеянцев дуба черешчатого / А. В. Квасов, В. Б. Троц // Вклад молодых ученых в аграрную науку : материалы Международной научно-практической конференции. – Кинель, 2016. – С. 83-84.

5. Коростелев, И. Ф. Основы научных исследований в лесном хозяйстве : учебное пособие / Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург, 2011. – 96 с.

6. Глуховцев, В. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие для студентов / В. В. Глуховцев, С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 291 с.

7. ГОСТ 3317–90 Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия. – М., 1990. – 47 с.

ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 664.64

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СУШЕК РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Киселева Мария Юрьевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Товароведение и торговое дело», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: dr.troz@mail.ru.
Насырова Юлия Геннадьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Товароведение и торговое дело», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: dr.troz@mail.ru.

Ключевые слова: экспертиза качества, конкурентоспособность сушки.

В статье представлены результаты экспертизы качества сушек различных производителей и оценки их конкурентоспособности.

Конкурентоспособность товара – это уровень его экономических показателей и потребительских свойств, позволяющий выдержать соперничество с другими аналогичными товарами на рынке [7].

Сушки – маленькие и твердые бараночные изделия с влажностью не более 13% [1]. Они содержат витамины группы В, минеральные вещества – медь, марганец, калий, натрий, кальций.

В настоящее время большинство хлебозаводов России производят бараночные изделия как дополнительный продукт и на прилавках магазинов можно встретить сушки в широком ассортименте в различных ценовых сегментах. Поэтому представляет интерес определение конкурентоспособности сушек различных производителей.

Конкурентоспособность сушек определялась комплексным методом, который основан на сравнении товаров со сложной номенклатурой показателей конкурентоспособности при учете степени влияния каждого показателя [7]. Для определения конкурентоспособности также была проведена оценка качества исследуемого товара – сушек.

Объектами исследования являлись сушки высшего сорта: «Тольяттинские» (ОАО «Тольяттихлеб», Самарская область, г. Тольятти), «Малютка» простая (ООО «Фирма» Сувенир», Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола), «Сдобные» (ОАО «Самарский хлебозавод №5», г. Самара), «Малышка» простые (ОАО «Владимирский хлебокомбинат», Владимирская область, г. Владимир), «Челночок» (ООО «ПО МасКа», г. Москва).

Отбор проб для контроля качества упаковки и идентификации маркировки потребительской тары, массы нетто упаковочных единиц, органолептических (форма, поверхность, цвет, внутреннее состояние, вкус, запах, хрупкость) и физико-химических показателей качества сушек проводят по ГОСТ32124–2013 [2].

Органолептические показатели качества сушек определяют по ГОСТ 5667–65 визуальным осмотром, вкус путем дегустации [3].

Влажность определяют по ГОСТ 21094–75, кислотность определяют по ГОСТ 5670–96 [4,5]. Коэффициент набухаемости сушек определяют по ГОСТ 32124–2013 [2].

Все исследуемые сушки упакованы в прозрачные пакеты, целостность которых не нарушена, дефекты отсутствуют.

Информация на маркировке представлена в полном объеме и соответствует требованиям ГОСТ 32124–2013 «Изделия хлебобулочные бараночные. Общие технические условия». Наиболее доступной была маркировка у сушек «Челночок» производителя ООО «ПО МасКа». Более сложно было прочесть маркировку на упаковке сушек «Малышка» простые производителя ОАО «Владимирский хлебокомбинат».

Фактическая масса нетто исследуемых сушек соответствовала заявленной на упаковке и, следовательно, отвечала требованиям ГОСТ 8.579–2002 [6].

Органолептические показатели качества исследуемых сушек соответствовали требованиям ГОСТ 32124–2013: форма сушек – в виде овального кольца, поверхность – глянцевая без вздутий и загрязнений, внутреннее состояние – разрыхленные, пропеченные, без признаков непромеса, вкус и запах – свойственный данному виду бараночных хлебобулочных изделий, без постороннего привкуса и запаха. Цвет коричневый у сушек «Челночок» и «Тольяттинские»,

светло-желтый у сушек «Малышка» простые. Сушки «Малютка» простая и «Сдобные» имеют желтый цвет.

По показателю «хрупкость», все исследуемые сушки также соответствуют требованиям ГОСТ 32124–2013.

Результаты оценки физико-химических показателей качества сушек представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели качества исследуемых сушек

Наименование показателя	Требование по ГОСТ 32124-2013	Наименование сушек				
		«Тольят-тинские»	«Малютка» простая	«Сдобные»	«Малышка» простые	«Челночок»
Влажность, %	не более 13,0	3,7	7,9	6,8	4,0	7,0
Кислотность, град	не более 3,0	1,2	1,6	1,6	1,2	1,2

Наибольшие значения по показателю «влажность» были отмечены у сушек «Малютка» простая, «Сдобные», «Челночок».

По кислотности исследуемые сушки имели практически одинаковые значения – 1,2 град. у сушек «Тольяттинские», «Малышка» простые, «Челночок» и 1,6 град. у сушек «Малютка» простая и «Сдобные».

По результатам проведенной экспертизы можно сделать вывод, что физико-химические показатели качества исследуемых сушек полностью соответствует требованиям ГОСТ 32124–2013 «Изделия хлебобулочные бараночные. Общие технические условия».

Также у исследуемых сушек был определен коэффициент набухаемости (табл. 2). В соответствии с ГОСТ 32124–2013 «Изделия хлебобулочные бараночные. Общие технические условия» коэффициент набухаемости должен быть не менее 3,0.

Таблица 2

Коэффициент набухаемости исследуемых сушек

Наименование сушек				
Тольят-тинские	«Малютка» простая	Сдобные	«Малышка» простые	Челночок
3,1	3,2	3,2	3,0	3,2

Данные таблицы 2 показывают, что коэффициент набухаемости исследуемых сушек соответствует требованиям ГОСТ 32124–2013.

Конкурентоспособность сушек определялась комплексным методом. В качестве базовой модели использован гипотетический (идеальный образец) с высокими значениями показателей качества и средней ценой в данном сегменте [7].

Результаты расчетов конкурентоспособности представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели конкурентоспособности исследуемых сушек

Наименование показателей конкурентоспособности	Наименования сушек				
	Тольятти-нские	Малютка простая	Сдоб-ные	Малышка простые	Челно-чок
Комплексный показатель конкурентоспособности по потребительским свойствам	1,145	1,042	1,031	1,128	1,037
Комплексный экономический показатель конкурентоспособности	1,124	0,910	0,950	1,104	0,840
Интегральный показатель конкурентоспособности	1,018	1,145	1,085	1,021	1,234

По данным таблицы 3 можно сделать вывод, что наиболее конкурентоспособными являются сушки «Челночок» производителя ООО «ПО МасКа». Немного ниже конкурентоспособность сушек «Малютка» простая производителя ООО «Фирма» Сувенир», и «Сдобные» ОАО «Самарский хлебозавод №5». Сушки данных производителей обладают хорошими потребительскими свойствами и относительно невысокой ценой, что и определяет их конкурентоспособность. Наименее конкурентоспособными оказались сушки« Тольяттинские» производителя ОАО «Тольяттихлеб» и «Малышка» простые ОАО «Владимирский хлебокомбинат». Сушки данных производителей обладают хорошими потребительскими свойствами и более высокой ценой, это и объясняет их невысокую конкурентоспособность.

Таким образом, наиболее конкурентоспособными являются сушки «Челночок» производителя ООО «ПО МасКа».

Библиографический список

1. Сухари, бублики, баранки, сушки — угощения к чаю [Электронный ресурс]. – URL : http://maluta-blog.ru/pro-zdorove/suxari-bubliki-baranki-sushki-ugoshheniya-k-chayu (дата обращения : 10.01.2016).

2. ГОСТ 32124–2013. Изделия хлебобулочные бараночные. Общие технические условия. – Введ. 01.07.2014 – М. : Стандартинформ, 2014. – 19 с.

3. ГОСТ 5667–65. Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий. – Введен 01.01.1996. – М. : Стандартинформ, 1996. –4 с.

4. ГОСТ 21094–75 Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. – Введен 01.07.1976. – М. : Стандартинформ, 2006. –4 с.

5. ГОСТ 5670–96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности. –Введен 01.08.1997. – М. : Стандартинформ, 2006. –8 с.

6. ГОСТ 8.579–2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте. – Введен 01.08.2004. – М. : Стандартинформ, 2008. –11 с.

7. Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг / Н. В. Еремеева, С. Л. Калачев. – М. : Колос, 2006. – 245 с.

УДК 633.171:633.45

ВЛИЯНИЕ ЗЕРНА ПРОСА НА КАЧЕСТВО СУСЛА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИВА СВЕТЛЫХ СОРТОВ

Макушин Андрей Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Mak13a@mail.ru.

Ключевые слова: пиво, просо, сусло, качество, органолептика, экстрактивность.

В статье анализируются физико-химические показатели качества 5ти видов не охмелённого сусла для производства пива светлых сортов (произведённого как из чисто ячменного солода так и с замещением солода на зерно проса в количестве до 20%). В результате опытов выявлено, что представляется возможным при производстве сусла, без значительно снижения качества, заменять ячменный солод на зерно проса в количестве до 10%

Не секрет, что пивоварением человечество заниматься довольно давно, порядка 9000 лет тому назад, на территории древнего Египта уже производили алкогольный напиток из ячменного солода. Как описывают исторические документы, этот напиток люди приносили в дар богине плодородия. Прародителем пива можно считать хмельной напиток типа браги, который готовили из зерна

проса, овса или ячменя, в литературе встречается названия данных напитков - «Бозо» или «Буза», которые производят и на сегодняшний день [1, 2].

В Европе пиво начали производить древние кельты скифы и племена, проживающие на территории современной Германии. Изначально пиво варилось в домашнем хозяйстве, как и обычная пища. К промышленному пивоварению человечество перешло в более позднее время, изначально пиво варили монахи в своих «монастырских пивоварнях», не для специальных праздников, а для ежедневного употребления.

В настоящее время ситуация в пивоваренной промышленности, в которой государство оказывает не посредственное влияние на производителя путем повышения акцизов, вынуждает предпринимать действия, направленные на повышение эффективности пивоваренного производства в условиях рыночной системы хозяйствования. Это возможно путем удешевления производства без понижения качества [6]. Зерно проса являете одним из перспективных видов не соложенного сырья [3, 4].

Цель исследований – определить влияние зерна проса на качество сусла при производстве пива светлых сортов. Задачи исследований: изучить современные производства солода и пива светлых сортов, и различные виды несоложеного сырья; определить влияние процентного внесения зерна проса 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. Благодаря этому избытку ферментов можно при производстве сусла переработать дополнительное количество крахмала, содержащееся в несоложеном 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. Солод пивоваренный ячменный (100%) – контроль;
2. Солод пивоваренный ячменный (95%) + зерно проса (5%);
3. Солод пивоваренный ячменный (90%) + зерно проса (10%);

4. Солод пивоваренный ячменный (85%) + зерно проса (15%);

5. Солод пивоваренный ячменный (80%) + зерно проса (20%).

Опыты по изучению влияния зерна проса на качество сусла не охмеленного при производстве пива светлых сортов, проводились в условиях производственной лаборатории ОАО ПК «Балтика» – «Балтика-Самара», изучалась возможность замены части ячменного солода зерном проса с целью удешевления производства сусла без снижения качества пива светлых сортов.

При производстве молодого неохмеленного сусла в технологической лаборатории с солодом и готовым суслом проводили определение следующим показателям качества: влажность засыпи, экстрактивность сусла, мутность сусла, время осахаривания, цветность сусла.

Органолептические, физико-химические показатели, пищевая и энергетическая ценность, требования к стойкости напитка, безусловно обусловлены особенностями используемого сырья, технологией производства, установленными в рецептуре на продукцию. На ОАО ПК «Балтика» – «Балтика-Самара», применяемое, соответствуют всем требованиям нормативно-технической документации, а зерно проса, используемое в опыте, полностью соответствуют базисным нормам требований ГОСТ 22983–88 «Просо, требования при заготовках и поставках» и соответствует первому классу.

В опытах по изучению возможности несложеного сырья, мы заменяли ячменный солод на 5, 10, 15, 20% зерном проса (табл. 1). При использовании 100% солода выход массовой доли экстрактивных веществ составил 79,7% на абсолютно сухое вещество и 76,2% на влажное сухое вещество.

При использовании 95% солода и 5% зерна проса выход массовой доли экстрактивных веществ составил 77,41% на абсолютно сухое вещество и 74,145 на влажное сухое вещество. При использовании 90% солода и 10% зерна проса выход массовой доли экстрактивных веществ составил 74,35% на абсолютно сухое вещество и 70,71% на влажное сухое вещество.

Таблица 1

Качество неохмеленного сусла при внесении в засыпь зерна проса и продуктов его переработки

Композитные смеси	Время осахарива-ния, мин	Время фильтрова-ния, мин	pH	Массовая доля экстрактивных веществ		Цвет сусла, ед. ЕВС	Мутность сусла, ед. ЕВС	
				АСВ	ВСВ		под углом 25°	под углом 90°
Солод пивоваренный ячменный (100%) - контроль;	10	35	6,20	79,7	76,2	3,7	3,00	7,30
Солод пивоваренный ячменный (95%) + зерно проса (5%);	10	40	6,17	77,41	74,14	5,2	4,34	11,0
Солод пивоваренный ячменный (90%) + зерно проса (10%);	10	43	6,18	74,35	70,71	5,2	5,45	11,7
Солод пивоваренный ячменный (85%) + зерно проса (15%);	20	43	6,19	71,63	67,55	5,6	3,87	8,31
Солод пивоваренный ячменный (80%) + зерно проса (20%).	20	45	6,2	69,1	65,1	5,3	3,82	7,47

При использовании 85% солода и 15% зерна проса выход массовой доли экстрактивных веществ составил 71,63% на абсолютно сухое вещество и 67,55% на влажное сухое вещество. При использовании 80% солода и 20% зерна проса выход массовой доли экстрактивных веществ составил 69,1% на абсолютно сухое вещество и 65,1% на влажное сухое вещество.

Продолжительность осахаривания изменялась в зависимости от содержания в заторе количества зерна проса. Так, при 100% солоде и его замены на зерно проса в количестве до 10% включительно время осахаривания составило 10 мин. Далее по вариантам опытов время осахаривания составило 20 мин.

Мутность сусла, приготовленного только с использованием солода, при определении его на мутномере Haffmans Vos Rota 90/25 под углом 25º равнялась 3 ед. ЕВС, а при 90º – 7,30 ед. ЕВС. Добавление в затор проса по-разному сказалось на прозрачности сусла. На данных вариантах опыта прозрачность сусла при определении на мутномере при длине волны 650 нм под углом 90º составляет – 7,74…11.7 ед. ЕВС, а под углом 25º – 3,82…5,45 ед. ЕВС.

Добавление зерна проса при варке сусла для производства пива светлых сортов оказало влияние на его цвет и увеличивает с 3,7 ед. ЕВС до более 5 ед. ЕВС.

По результатам опыта, можно сделать вывод, что замена ячменного солода зерном проса в количестве до 10% не значительно снижают качество не охмелённого сусла. Таким образом, можно предложить при производстве пива светлых сортов заменять ячменный солод высокого качества на зерно проса в количестве до 10%.

Библиографический список

1. Макаров, П. П. Применение зерна проса различных сортов при производстве слабоалкогольных напитков натурального брожения / П. П. Макаров // Вклад молодых учёных в аграрную науку : сборник научных трудов. – 2013. – С. 391-394.

2. Макушин А. Н, Влияние сорта на качество солода из зерна проса / А. Н. Макушин, А. В. Волкова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №4. – С. 94-97.

3. Макушин, А. Н. Химический состав, технологические достоинства крупы и качество солода из зерна различных сортов проса / А. Н. Макушин // Вклад молодых учёных в аграрную науку : сборник научных трудов. – 2013. – С. 398-402.

4. Макушин, А. Н. Технология производства солода из зерна проса / А. Н. Макушин, А. Н. Лезюкова, Е. С. Грибанова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными. – 2015. – С. 213-217.

5. Васин, В. Г. Сорта и гибриды полевых культур Самарской области и Среднего Поволжья / В. Г. Васин, А. В. Васин, О. Д. Ласкин. – Самара, 2001. – 225 с.

6. Зипаев, Д. В. Исследование показателей качества светлого пива, полученного с использованием солода из тритикале / Д. В. Зипаев, Н. В. Никитченко., А. Г Кашаев. [и др.] // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2015. – №5-6. – С. 77-79.

УДК 664.941 : 637.54

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСТОЕВ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Сысоев Владимир Николаевич, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.
Милюткин Владимир Александрович, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.
Толпекин Сергей Александрович, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.

Ключевые слова: ветчина, настой, трава лимонника, белок, жир, качество

В статье отражены вопросы применения спиртового настоя лимонника на органолептические, физико-химические и химические показатели качества ветчины из мяса птицы. Определено оптимальное количество спиртового настоя лимонника, вводимого в колбасный фарш при производстве ветчин. Результаты исследований обсуждены и проанализированы.

Для повышения качества колбасных фаршей проводятся изыскания по поиску несложных в применении и безвредных компонентов с многогранным и функциональным действием на составные ингредиенты. Вариантом решения данной задачи может быть использование различных настоев трав нетрадиционного сырья, богатого антиоксидантами, биологически активными веществами, эфирными маслами, а также дубильными веществами [1, 2].

Трава лимонника может быть таким компонентом, способным оказывать влияние на качество колбас. В лекарственных целях из лимонника готовят лекарственные чаи, ароматические настои, отвары, а также получают эфирные масла. Молодые побеги, а главное, масло и листья, используются как одинаковое действующее вещество.

Цель исследований – повышение качества ветчины из мяса птицы путем применения спиртового настоя лимонника в составе колбасного фарша. *Задачи исследований*: определить влияние спиртового настоя лимонника на органолептические, физико-химические показатели и пищевую ценность качества ветчины из мяса птицы; разработать технологию производства ветчины из мяса птицы с применением спиртового настоя лимонника.

В качестве объектов исследований были выбраны ветчина вареная в оболочке, вырабатываемая по ГОСТ Р 54753–2011 «Ветчина вареная в оболочке. Технические условия» и спиртовой настой лимонника. Изучаемый настой лимонника (трава) получен методом настаивания на 96,0% спирте. Соотношение спирта и травяного сырья при настаивании – 10 : 1. Температура настаивания – 20…22^{0}С. Продолжительность настаивания – 10 дней в темном месте при периодическом перемешивании.

Выработка «контрольного» варианта ветчины проводилась без применения изучаемого вида настоя. Опытные ветчины вырабатывались с применением спиртового настоя лимонника в количестве 0,2; 0,5; 0,8 и 1,1% на 100,0 кг основного несоленого сырья.

Выработку колбасных изделий проводили на оборудовании учебно-производственной лаборатории технологического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА в условиях, приближенных к требованиям ГОСТ Р 54753–2011 «Ветчина вареная в оболочке. Технические условия».

Для исследования влияния спиртового настоя лимонника на экспериментальные ветчины, данный вид продукта был подвергнут органолептической оценке. Внешний вид исследуемых ветчин по вариантам опыта не имел различий. Все изучаемые батоны ветчин на всех вариантах опыта получили по 8 баллов. При оценке по запаху и аромату ветчины с добавлением спиртового настоя лимонника выяснилось, что колбасы с содержанием изучаемой добавки от 0,2 до 0,5% к массе фарша, а также «контрольные» ветчины отличались приятным специфическим запахом с ароматом, свойственным мясопродуктам, за что и получили по 9 баллов.

С увеличением доли настоя лимонника от 0,8 до 1,1% аромат спиртового настоя в продуктах стал сладковатым, и оценка была снижена до 8 и 6 баллов, соответственно.

По вкусу исследуемые варианты колбас отличались на уровне 1…2 балла друг от друга. При этом предпочтение было отдано ветчинам с содержанием спиртового настоя лимонника от 0,2 до 0,5%, которые получили по 9 баллов. Цветовые характеристики колбасы (на разрезе) по вариантам опыта

практически не отличались. По этому показателю все варианты ветчин были оценены на 9 баллов.

По консистенции изучаемые варианты ветчин с применением спиртового настоя лимонника отличались друг от друга несущественно. Все варианты данного вида колбас получили по 8 баллов, кроме ветчины с настоем 1,1% к массе фарша. Данный вариант оценен на 2 балла меньше за несколько мягковатую консистенцию.

По сочности все ветчины с содержанием спиртового настоя лимонника были достаточно сочными и на этом основании получили по 8 баллов. Физико-химические показатели ветчин с настоем лимонника были неоднозначными. Наименьшее количество влаги зафиксировано на вариантах с применением спиртового настоя лимонника в количестве 1,1% и было на уровне 67,0%. На вариантах с количеством вводимой добавки 0,2, 0,5 и 0,8% массовая доля влаги несколько увеличивалась и составляла в пределах 67,2…68,1%.

Наибольшее количество влаги зафиксировано на вариантах без применения спиртового настоя лимонника и составило 68,4% соответственно. В наших опытах показатель влагосвязывающей способности в ветчинах со спиртовым настоем лимонника по вариантам опыта также отличался друг от друга. Минимальные ее значения были отмечены у ветчин с настоем лимонника от 0,2 до 0,5% к массе фарша. Увеличение количества изучаемого настоя в продуктах свыше 0,8% к массе фарша приводило к некоторому возрастанию связности влаги в ветчинах до 71,1%.

По показателю активной кислотности изучаемые варианты ветчин были неодинаковыми. Увеличение количества добавляемого в фарш спиртового настоя лимонника приводило к разнонаправленному изменению данного показателя. При этом наименьшие его значения были получены у ветчин с настоем лимонника 0,5 и 1,1% к массе фарша.

Введение в состав рецептуры ветчинного фарша спиртового настоя лимонника привело к появлению различных показателей, как белка, так и жира. Минимальное в опыте количество белка было отмечено у ветчин с добавлением настоя лимонника 0,2% к фаршу и составило 13,0%. Тем не менее, использование данного настоя несколько повышало количества белка в целом, но несущественно. На варианте ветчин с настоем 1,1% содержание белка было наибольшим (13,8%).

По данным исследователей, применение спиртосодержащих настоев трав в составе фаршей приводит к увеличению массовой доли жира в готовой продукции [3].

В данных опытах содержание жира по вариантам ветчин с различным количеством изучаемого настоя в составе фарша колебалось в пределах от 12,7 до 14,1%. Однако, на варианте ветчины с настоем 1,1% к фаршу количество жира было максимальным в опыте (14,1%). По-видимому, это объясняется экстракцией из травяного сырья жирорастворимых веществ, что и повышает его общее количество в продукте.

Энергетическая ценность ветчин была в прямой зависимости от показателей белка и жира в продукте. В целом, применение спиртового настоя лимонника несущественно увеличивает калорийность готового продукта.

На основании проведенных исследований по изучению влияния спиртового настоя лимонника на качество ветчины из мяса птицы определено, что оптимальным по органолептическим показателям (вкус и аромат) отмечен продукт со спиртовым настоем лимонника в количестве 0,5% к основному несоленому сырью. При этом физико-химические показатели остаются в нормированных пределах, а калорийность ветчины изменяется 6,4…15 ккал./100 г продукта.

Библиографический список

1. Сысоев, В. Н. Влияние спиртового настоя травы репешка на качество и выход колбасы полукопченой / В.Н. Сысоев // Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: качество и безопасность сырья и продовольственных товаров : сборник трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 100-104.

2. Сысоев, В. Н. Применение спиртоводных настоев трав при производстве вареной колбасы из мяса птицы // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник научных трудов / В. Н. Сысоев, Т. Ю. Филингер. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – С. 387-391.

3. Филингер, Т. Ю. Применение настоев крапивы при производстве полукопченых колбас из мяса птицы / Т. Ю. Филингер, В. Н. Сысоев // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 327-331.

4. Милюткин, В. А. Мировое развитие сберегающих технологий и перспективы в Российской Федерации // Аграрная Россия. – 2002. – №6. – С. 20.

5. Милюткин, В. А. Применение шрота расторопши пятнистой при производстве вареных колбас из мяса птицы / В. А. Милюткин, В. Н. Сысоев, А. А. Борисов // Потребительский рынок Евразии: современное состояние, теория и практика в условиях

Евразийского экономического союза и ВТО ; М-во образования и науки Рос. Федерации ; Урал. гос. экон. у-нт : сборник статей. - Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. – С. 95-99.

УДК 620. 2: 664. 931

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Кашина Дамиля Шарипулловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446436, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Товарная, 5.

E-mail: damilja@rambler.ru.

Баймишев Ринат Хамидуллович канд. техн. наук доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Товарная, 5.

E-mail: Baimishev@mail.ru.

Романова Татьяна Николаевна канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446436, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Товарная, 5.

E-mail: roma_alisa_ru@mail.ru.

Ключевые слова: качество, мясо кролика, консервы для детского питания.

В статье приведен анализ отечественного рынка мясных консервов для детского питания и результаты маркетинговых исследований. Представлены результаты исследований и изучены органолептические и физико-химические показатели качества консервов для детского питания из мяса кролика различных торговых марок.

В настоящее время в России сегмент продуктов детского питания представлен достаточно широким ассортиментом. Покупатели предъявляют все более жесткие требования к продуктам детского питания: они желают приобретать высококачественный, разнообразный, удобный и безопасный товар. Основными критериями выбора детского питания являются состав, неаллергенность, обогащенность продукта витаминами и минеральными веществами. Потребность в питательных веществах и их балансе у детей совершенно иная чем у взрослых. И удовлетворить эту потребность могут только специальные детские продукты.

Особенности физиологии пищеварительной системы ребенка в возрасте до одного года требуют ограничений в размере всего, что он ест. Этим и объясняется потребность в тщательной проверке всего, что попадает на стол малышам [2].

Мясные консервы для детского питания, предназначенные для раннего прикорма детей, должны содержать большое количество полноценных белков. Мясо является основным источником животного белка, необходимого растущему организму для построения собственных новых клеток, синтеза антител, защищающих ребенка от микроорганизмов. В соответствии с медицинскими рекомендациями мясо кролика максимально подходит к этим требованиям. Крольчатина – это продукт с прекрасными диетическими свойствами: отличающийся высоким содержанием белка, железа, витаминов группы В, калия, фосфора, магния и других минеральных веществ [1, 3].

Для выявления предпочтений покупателей на рынке мясных консервов для детского питания было проведено маркетинговое исследование, основанное на анкетировании. В результате опроса выяснилось, что у 46 % опрошенных есть дети возрастом до 3 лет и 48% респондентов покупают продукты для детского питания. Из продуктов детского питания чаще всего покупают сухие молочные смеси – 24% опрошенных и консервы фруктово-ягодные – 18%. Мясные консервы для детского питания покупают 10% респондентов.

Большинство опрошенных предпочитают покупать мясные консервы для детского питания торговой марки «Тёма» (29%). Второе место по потребительским предпочтениям занимают консервы торговой марки «Бабушкино лукошко» (23%). Достаточно высоким спросом пользуются также консервы «Gerber» (17%) и «Nestle» (13%). Консервы производителей ««Агуша»», «Heinz» и «Фрутто-няня» пользуются меньшим спросом. Консервы других торговых марок предпочитают 2%.

Факторы, влияющие на выбор мясных консервов для детского питания, имеют неодинаковое воздействие на потребителей. Для 35% опрошенных респондентов решающим фактором при выборе мясных консервов для детского питания является производитель, 22% ориентируются на личный опыт. Для 16% респондентов важными являются такие показатели как цена, для 13% – рекомендации продавца и для 9% - рекомендации друзей, родственников. Реклама

оказывает влияние лишь на 5% опрошенных респондентов. Большая часть респондентов (63%) обращают внимания на дату выпуска и срок годности при покупке мясных консервов для детского питания, 27% опрошенных иногда обращают внимание на эту информацию и 10% респондентов не смотрят на данные показатели.

Рис. 1. Предпочтения покупателей в выборе торговой марки мясных консервов для детского питания

Около половины (41%) опрошенных потребителей покупают мясные консервы для детского питания 1 раз в неделю, 23% - 1 раз в 2 недели, 19% приобретают консервы чаще – 3…4 раза в неделю, 17% – 1 раз в месяц.

В зависимости от используемого сырья респонденты выбирают мясные консервы для детского питания следующих видов (рис. 2): из мяса птицы – 31% опрашиваемых, из говядины – 23%, из кролика – 16%, из конины – 11%, из свинины – 10% и 9% указали другое.

К покупке товаров-новинок среди мясных консервов для детского питания склонны 57% респондентов, остальные 43% с осторожностью относятся к новым продуктам, предпочитая устоявшийся на рынке товар.

Таким образом, из продуктов детского питания чаще всего покупают молочные смеси – 24% опрошенных и консервы фруктово-ягодные – 18% опрошенных, консервы мясные предпочитают 10% опрошенных нами респондентов, наименьшим спросом пользуются сухие безмолочные каши (1%) и печенья для детей (1%).

Рис. 2. Предпочтения мясных консервов для детского питания в зависимости от вида мяса-сырья

Большинство потребителей отдают предпочтение мясным консервам для детского питания торговых марок «Тёма» (29%) и «Nestle» (23%). Преимущественно потребителей (41%) покупают мясные консервы для детского питания 1 раз в неделю. Наиболее важным фактором при выборе для 35 % респондентов является производитель. Большая часть покупателей мясных консервов для детского питания обращают внимания на дату выпуска и срок годности продукта. Основными критериями выбора являются состав, неаллергенность и предпочтения ребенка, им отдали свои голоса, соответственно, 82%, 79% и 71% респондентов, 56% считают, что в продуктах важно отсутствие генно-модифицированных ингредиентов. В зависимости от используемого сырья респонденты выбирают мясные консервы для детского питания из мяса птицы (31%) и из говядины (23%). Товары-новинки покупают 57% респондентов.

Для проведения исследований были отобраны мясные консервы для детского питания из мяса кролика пяти торговых марок: «Тема»; «Бабушкино Лукошко»; «Агуша»; «Heinz»; «Фруто Няня» (табл. 1).

Таблица 1

Балльная оценки качества мясных консервов для детского питания различных торговых марок, по данным дегустационной комиссии, балл

Наименование показателя	Торговая марка				
	Тема	Бабушкино лукошко	Heinz	Агуша	Фруто Няня
Внешний вид	8	8,4	8,1	8,5	8,5
Консистенция	7,1	8,5	6,5	6,7	7,7
Запах	8,5	7,8	6	6,4	8
Вкус	8,5	8,1	5,5	6,4	8,5
Цвет	8,4	8,4	7,3	7,1	8

Для проведения дегустационной оценки качества мясных консервов для детского питания использовали 9-балльную шкалу оценки по ГОСТ 9959–91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки». После дегустационной оценки каждый дегустатор заполняет собственные дегустационные листы.

Из данных таблицы 1 видно, что наибольшее количество баллов получили мясных консервов для детского питания торговых марок «Тема», «Бабушкино лукошко», «Фруто Няня».

Органолептические и физико-химические показатели оценивали на соответствие с требованиям ГОСТ Р 54628–2011 «Консервы мясные. Пюре для прикорма детей раннего возраста. Технические условия». Все представленные образцы консервов из мяса кролика для детского питания, по органолептическим показателям соответствовали требованиям нормативной документации.

Результаты оценки физико-химических показателей качества мясных консервов для детского питания представлены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-химическим показателям качества консервов для детского питания

Наименование показателя	Норма по ГОСТ Р54628–2011	Тема	Бабушкино лукошко	Heinz	Агуша	Фруто Няня
Массовая доля белка, %	не менее 9,0	10,1	9,8	9,7	10,9	9,0
Массовая доля жира, %	не более 10,0	10,1	9,0	5,5	7,0	6,0
Массовая доля поваренной соли (хлоридов), %	не более 0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Массовая доля влаги, %	не более 80,0	78,6	62,5	60,0	61,2	64,4

Таким образом, консервов из мяса кролика для детского питания торговых марок «Бабушкино лукошко», «Heinz», «Агуша», «Фруто Няня» по всем физико-химическим показателям качества соответствовали ГОСТ Р 54628–2011 «Консервы мясные. Пюре для прикорма детей раннего возраста. Технические условия». Консервы торговой марки «Тема» не соответствовали по массовой доле жира.

Библиографический список

1. Баймишева, Д. Ш. Современные подходы оценки качества мяса / Д. Ш. Баймишева, Р.Р. Гасанов, Р.Х. Баймишев, Т.Н. Романова // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : сборник материалов. – Т. 2. – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2015. – С. 6-8.
2. Небурчилов, Н. Ф. Тенденции развития мясной отрасли / Н. Ф. Небурчилов, И. П. Волынская, И. В. Петрунина, А. С. Чернова // Мясная индустрия. – 2013. – №4. – С. 9-13.
3. Небурчилов, Н. Ф. Современное состояние и тенденции производства мяса в мире / Н. Ф. Небурчилов, И. П. Волынская // Мясная индустрия. – 2012. – №12. – С. 5-9.
4. Свойства и показатели пищевой ценности продуктов детского питания // Товаровед продовольственных товаров. – 2009. – №11. – С. 28-30.

УДК 633.11.«321»:664.7

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ХОЛОДНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНОГО ПО СТЕКЛОВИДНОСТИ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ НА ВЫХОД И ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА МУКИ

Макушин Андрей Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Mak13a@mail.ru.

Ключевые слова: мука, белизна, клейковина, стекловидность, качество, пшеница, отволаживание, сорт.

В статье анализируются влияние степени увлажнения зерна при проведении гидротермической обработки зерна пшеницы мягкой на выход и качество муки из различных помольных партий. В результате опытов выявлено, что можно рекомендовать при стекловидности зерна пшеницы мягкой в 60% при проведении ГТО при отволаживании в течении 24 часов увлажнять зерно до 17,5%, а при стекловидности 70…80% достаточно увлажнять до 16,5%.

Технология производства сортовой муки основана на избирательном измельчении эндоспермы и оболочек зерна. Оболочки, обладая большим сопротивлением к измельчению, дробятся в меньшей степени, чем эндосперма, и чем больше разница их прочностных свойств, тем эффективнее последующее разделение. У сухого зерна различие в прочностных свойствах эндоспермы и оболочек меньше, чем у влажного, поэтому перед размолом его необходимо увлажнять [1]. Увлажнение зерна является основой, так называемой

гидротермической обработки зерна, то есть обработки водой и теплом. Существует несколько способов ГТО зерна: холодное, горячее и скоростное кондиционирование. В настоящее время наиболее распространено холодное кондиционирование, оно наиболее простое и достаточно эффективное [2].

Цель исследований – определить влияние режимов холодного кондиционирования различного по стекловидности зерна пшеницы мягкой на выход и хлебопекарные свойства муки. *Задачи исследований* – изучить влияние степени увлажнения зерна при проведении гидротермической обработки зерна на выход и качество муки из различных помольных партий, по вариантам опыта.

Объектом изучения была пшеница мягких сортов сформированные в помольные партии: 1) помольная партия зерна пшеницы мягкой со стекловидностью 60%; 2) помольная партия зерна пшеницы мягкой со стекловидностью 70%; 3) помольная партия зерна пшеницы мягкой со стекловидностью 80%.

Опыты проводились в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» технологического факультета Самарской Государственной Сельскохозяйственной Академии на предоставленном ей оборудовании.

Размол опытных образцов осуществился на лабораторной мельнице У1-РСА-2 в двух повторностях, используя различную степень увлажнения зерна в помольных партиях: 1) увлажнение зерна до 15,5%; 2) увлажнение зерна до 16,5%; 3) увлажнение зерна до 17,5%;

Отволаживание проводили в течение 24 ч, масса навески для размола один килограмм. Белизну полученной муки в результате размола определяли на белизномере Блик-Р3. Лабораторные исследования проводились согласно общепринятым методикам.

Производственный процесс переработки зерна в муку на мукомольных заводах зависит от следующих основных факторов: качества зерна, поступающего в переработку (табл. 1), степени совершенства технологического процесса; качества и состояния технологического оборудования.

По результатам проведенных исследований наибольшее значение натуры зерна – 791 г/л, было отмечено в помольной партии №3 со стекловидностью 80%.

Наименьшая натура зерна и масса тысячи зерен была зафиксирована в помольной парии №1 с содержанием стекловидных зерен 60% и составила 779 г/л и 41,28 г, соответственно. Содержание сорной и зерновой примеси в опытных помольных партиях зерна пшеницы мягкой не превышало требований НД в 2% для сорной и в 5% для зерновой примеси, и находилась в приделах 1,0-1,1 и 2,0-2,1% соответственно. Максимальное содержание сырой клейковины в зерне, отмечается в приделах 28,9-30,6%, данные показатели соответствуют втору классу зерна мягкой пшеницы. Однако у всех исследуемых помольных партий, в зерне пшеницы мягкой клейковина соответствовала второй группе качества, что соответствует согласно ГОСТ Р 52554–2006 «Пшеница. Технические условия» соответствует 3-му классу мягкой озимой пшеницы. В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что зерно пшеницы мягкой всех помольных партий, используемое в опыте, относятся к третьему классу и является пригодным для переработки в сортовую муку.

Таблица 1

Показатели качества зерна мягкой озимой пшеницы

Вариант опыта		Влажность %	Примесь, %		Стекловид-ность, %	Масса 1000 зерен, г	Клейковина		Натура г/л
			сорная	зерновая			Количес-тво, %	группа качест-ва	
Помольная партия № 1		13,5	1,1	2,0	60	41,28	29,9	2	779
Помольная партия № 2		13,4	1,1	2,0	70	41,32	29,8	2	790
Помольная партия № 3		13,5	1,0	2,0	80	41,29	30,6	2	791
Требования по ГОСТ Р 52554-2006	для 1-го класса	не более 14,0	не более 2,0	не более 5,0	не менее 60,0	-	не менее 32,0	не ниже 1	не менее 750
	для 2-го класса	не более 14,0	не более 2,0	не более 5,0	не менее 60,0	-	не менее 28,0	не ниже 1	не менее 750
	для 3-го класса	не более 14,0	не более 2,0	не более 5,0	не менее 40,0	-	не менее 23,0	не ниже 2	не менее 730

Результаты опыта, по определению влияние степени увлажнении при проведении холодного кондиционирования различного по стекловидности зерна пшеницы мягкой на выход и хлебопекарные свойства в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что при увлажнении зерна до 15,5% выход муки не превысил 65,0%. Так максимальный выход муки был отмечен их помольной парии из зерна мягкой пшеницы 80%, а минимальный в 63,6% был зафиксирован из первой помольной партии с низкого стекловидным зерном пшеницы мягкой. При определении белизны муки, так самая низкая белизна полученной муки была отмечена, также у первой помольной партии – 41,1 условных единиц, что обратно пропорционально отразилось на зольности полученной муки.

Таблица 2

Влияние режимов ГТО зерна на выход и качество муки из различных помольных партиец мягкой пшеницы

Содержание стекловид-ности в помольной партии, %	Степень увлажнения зерна,	Выход муки %	Белизна муки, усл. ед.	Сорт муки	Зольность, %	Клейковина		ЧП
						Количество, %	Группа качества,	
60	15,5	63,6	41,1	1	0,77	30,0	2	240
70		64,1	42,1	1	0,72	31,0	2	239
80		64,8	47,9	1	0,66	32,1	2	245
60	16,5	73,2	41,9	1	0,75	31,0	2	237
70		76,6	43,6	1	0,70	32,0	2	235
80		78,3	48,1	1	0,61	32,6	2	238
60	17,5	73,6	47,9	1	0,60	31,1	2	237
70		73,6	49,7	1	0,60	32,1	2	239
80		76,0	50,0	1	0,57	32,8	2	240
ГОСТ Р 52189-2003 Мука пшеничная. Общие технические условия	Высший сорт		не менее 54,0	в/с	не более 0,55	не менее 28	не ниже 2	не менее 185
	1й сорт		не менее 36,0	1	не более 0,75	не менее 30		
	2 сорт		не менее 12,0	2	не более 1,25	не менее 25		не менее 160

Количество сырой клейковины в полученной муке из всех опытных помольных партий варьировалось в пределах 30,0…32,1% со второй группой качества. Таким образом, по результатам определения белизны и зольности муки можно сделать вывод, что мука выработанная из зерна пшеницы мягкой всех исследуемых помольных партий соответствует первому сорту муки. Однако её выход можно считать довольно низким.

Увлажнение зерна до 16,5% и продолжительность отволаживаня в течении 24 часов положительно отразилось на выходе муки из зерна пшеницы мягкой всех исследуемых помольных партий. В среднем выход муки увеличилось более чем на 10%. Максимальный выход муки по сравнению с вариантом увлажнения зерна до 15,5%, отмечается в помольной парии со стекловидностью зерна 80% выход муки увеличился на 13,5%. Более значительнее, возросла белизна муки из зерна мягкой пшеницы всех исследуемых помольных партий. Таким образом, при увлажнении зерна пшеницы мягкой до 16,5% не смотря на увеличении выхода муки, её хлебопекарные качества принципиально не повысилась, полученная мука в соответствии с ГОСТ Р 52554–2006 «Пшеница. Технические условия» соответствует 1-му сорту.

В результате увлажнения зерна до 17,5% и отволаживании в течение 24 ч отмечается снижение выхода муки в вариантах помольных партий со стекловидностью 70 и 80% на 3,0 и 2,3% соответственно, незначительно повысился выход муки у зерна со стекловидностью 60% на 0,4%. Однако в данном варианте опыта отмечается улучшение хлебопекарных достоинств муки – зольность муки снизилась, а белизна муки увеличилась. Качество клейковины практически не изменилась и соответствовало 2 группе, а мука 1-му сорту. Таким образом, по результатам опыта можно рекомендовать при стекловидности зерна пшеницы мягкой в 60% при проведении ГТО при отволаживании в течение 24 ч увлажнять зерно до 17,5%, а при стекловидности 70…80% достаточно увлажнять до 16,5%. При данном режиме наблюдается максимальный выход муки из зерна пшеницы мягкой.

Библиографический список

1. Оспанов, А. Моделирование процесса увлажнения зерна при гидротермической обработке / А. Оспанов, А. Румянцев, Н. Борзов // Хлебопродукты. – 2008. – №4. – 56-57 с.

2. Макушин А. Н. Влияние длительности отволаживания зерна на выход и качество муки / А. Н. Макушин, М. С. Сергеев // Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания : сборник научных трудов. – В 2-х т. – 2013. – С. 129-133.

3. Корчагин, В. А. Севообороты в земледелии Среднего Поволжья : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Зудилин, С. Н. Шевченко. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 130 с.

4. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 664

ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРЯНОАРОМАТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Степанова Наталья Юрьевна, канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры «Технология хранения и переработки с.-х. продукции», ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ.
196601, С.-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе 2.
E-mail: natelaspb@yandex.ru.
Журавель Валентина Игоревна, аспирант кафедры «Технологии хранения и переработки с.-х. продукции», ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ.
196601, С.-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе 2.
E-mail: natelaspb@yandex.ru.

Ключевые слова: пряности, сушка, замораживание, кориандр, мята, мелисса.

Изучена возможность переработки пряноароматических культур (кориандра, мяты и мелиссы) с помощью быстрого замораживания и сушки инфракрасным излучением. Установлено, что при сушке происходят значительные потери аскорбиновой кислоты (50-70%) и каротиноидов(15-40%). Не смотря на это сушёная зелень кориандра, мяты и мелисы содержит много питательных веществ. Замораживание позволяет сохранить питательную ценность пряноарматических культур на 80-90%.

К пряностям относятся натуральные добавки растительного происхождения. Это могут быть листья, корни, соцветия, плоды, семена и даже кора растений. Растения, используемые в качестве пряностей, принято называть пряноароматическими.

Пряноароматические растения в свежем и сушёном виде при добавлении в пищу улучшают её вкус, придают специфический аромат, а также оказывают консервирующее действие [5]. Широкое применение пряноароматические растения нашли в медицине и косметологии. При употреблении в пищу пряности оказывают благотворное влияние на пищеварение, способствую хорошему обмену веществ, оказывают бактерицидное действие.

Выращивание пряноароматических культур люди занимались ещё в глубокой древности. Об этом говорят археологические находки за 4400 лет до н.э.

Пряности ценятся за их вкусовые и ароматические свойства, которые обусловлены содержанием в них эфирных масел, гликозидов и дубильных веществ. Лидерами по производству пряноароматических культур являются Индия,

Бангладеш, Турция и Китай. Сырьё произрастает в основном в странах Южной Америки, Индии, Вьетнаме, Шри-Ланке. В России издревне в пищу употребляли мяту, укроп, хрен, чеснок, анис. Восточные культуры появились на Руси достаточно поздно – в 16 веке.

В настоящее время проблема производства сырья для пряностей и его качества стоит достаточно остро. Необходимо отметить, что в РФ существуют благоприятные почвенно-климатические условия для возделывания многих пряноароматических культур. Это относится к кориандру, базилику, мяте, мелиссе.

В Санкт-Петербургском государственном аграрном университете проводятся исследования по технологиям выращивания этих культур, подбору сортов, а также по способам их сушки и замораживания. С помощью современных методов и режимов сушки и замораживания можно сохранить природные свойства переработанной продукции [3].

В течение 5 лет (2012-2016гг) были проведены исследования 9-ти образцов мяты, 9-ти образцов мелиссы, 15-ти сортов и образцов кориандра на скороспелость, урожайность в условиях Ленинградской области. Выявлена возможность переработки этих сортов и образцов методом замораживания и сушки.

При возделывании мяты и мелиссы условиях Ленинградской области формируется урожайность до 2,0-3,0 кг/м^2 у мяты и 3,0-3,5 кг/м^{2}у мелиссы.[1]

В условиях Ленинградской области кориандр высевать можно в несколько сроков, начиная с 10 мая и по 1 августа. Использование новых перспективных сортов позволяет получить более высокую урожайность кориандра 2,0-2,6 кг/м^2.

Свежая зелень мяты, мелисы и кориандра обладает высокой пищевой и лекарственной ценность. Так, например свежая зелень кориандра содержит от 2 до 4% сахаров, 40-60 мг/100г аскорбиновой кислоты, 14-20 мг/100 г каротиноидов и 130-170 мг/100 г хлорофилла.

Сохраняемость биологически активных веществ при переработке растительного сырья остаётся на сегодня проблемой. Её можно решить путём подбора сортов с более высоким содержанием полезных веществ и с помощью подбора методов и режимов переработки сырья, позволяющих снизить потери ценных веществ.

При оценке качества сушёного кориандра (Инфракрасная сушка) надо отметить, что происходит увеличение сухих веществ в 6 раз. В результате происходит увеличение сахаров, аскорбиновой кислоты, каротиноидов и хлорофилла.

Однако тепловая обработка (сушка при температуре 65 ^{0}С) оказывает негативное влияние, снижая содержание полезных веществ. Особенно значительны при сушке потери аскорбиновой кислоты. На разных сортах кориандра они составили от 50 до 70 %. Но за счёт увеличения сухих веществ даже в сушёной зелени кориандра содержится 40-100 мг/100 г аскорбиновой кислоты.

Каротиноиды при сушке кориандра также разрушаются, и их потери составляют 15-40%. Количество каротиноидов в сушёных листьях кориандра составляет 60-90 мг/100 г. Потери сахаров при сушке значительно меньше, всего 15-20%, и их содержание в листьях 12-19%. Во время сушки происходят разрушения и в пигментном комплексе зелен кориандра. Потери хлорофилла могут достигать 20-40 %.

Аналогичные результаты получены и по сушёной мяте и мелиссе [2].

Наиболее перспективным способом переработки считается замораживание. Ежегодно выпуск быстрозамороженной продукции увеличивается. Проведённые исследования показали, что в замороженных листьях кориандра, мяты и мелиссы практически не изменилось количество сахаров. Отмечено снижение аскорбиновой кислоты в листьях кориандра всего на 8-12% [4]. Её количество в листьях кориандра составило 16-32 мг/100г. Потери каротиноидов в замороженной зелени кориандра ещё меньше – от 3 до 8%. Самые незначительные потери отмечены по содержанию хлорофилла 3-5%.

В замороженных листьях мяты и мелиссы содержание аскорбиновой кислоты составило 15-25%. Её потери находились в пределах 15-20%.

Следует отметить достаточно высокое содержание в замороженных листьях мяты и мелиссы хлорофилла *а* – 60-70 мг/100 г и хлорофилла *б* – 70-100 мг/100г. Его потери составили 10-20%.

Потери каротиноидов в замороженных листьях мяты и мелиссы оказались невелики 10-15%. Их количество составило 10-20 мг/100г.

Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы.

1) Для расширения ассортимента пряностей необходимо использовать местное сырьё и перспективные сорта и образцы.

2) При переработке сырья пряноароматических культур следует применять такие способы и режимы обработки, которые позволили бы в полном объёме сохранить биологически ценные вещества. К таким методам переработки следует отнести быстрое замораживание и инфракрасную сушку.

3) Необходимо расширять ассортимент пряных культур.

4) Богатый пищевой состав замороженных и сушёных пряноароматических культур требует расширения ассортимента продуктов диетического и профилактического назначения.

Библиографический список

1. Лейман, А. Изучение образцов мелиссы при выращивании и замораживании // Вестник Студенческого научного общества / А.Лейман, Н. Ю. Степанова. – 2014. – №1. – С. 183-184.

2. Прокофьев, П. А. Пищевая ценность мяты и мелиссы в свежем и замороженном состоянии / П. А. Прокофьев, Н. Ю. Степанова // Научный журнал НИУ ИТМО. – 2014. – №4. – С. 189-194.

3. Степанова, Н. Ю. Процессы, протекающие в растительных тканях при замораживании // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. – 2014. – С. 432-435.

4. Степанова, Н. Ю. Изменение химического состава зеленных культур при хранении в замороженном состоянии / Н. Ю. Степанова, В. И. Марченко, А. Н. Богатырёв // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – №4. – С. 5-9.

5. Студенникова, Е. В. Использование пряно-ароматических растений в промышленности / Е. В. Студенникова, Н. Ю. Степанова // Вестник Студенческого научного общества. – 2013. – №2. – С. 257-260.

УДК 637.3

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО СЫРА РИКОТТА

Коростелева Лидия Александровна, канд. с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: lida.korosteleva.63@mail.ru.

Баймишев Ринат Хамидуллович канд. техн. наук, доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Baimishev_RH@ssaa.ru.

Ключевые слова: сыворотка, сыр, наполнители, качество, термокислотная коагуляция.

Изучена технология производства сыра Тофу, для производства которого использовали молочную сыворотку и установлено качество сыра в зависимости от применяемых наполнителей. Качество сыра оценивали по органолептическим и физико-химическим показателям, определяющим пищевую ценность продукта.

Промышленная переработка молока связана с получением значительного количества вторичного молочного сырья – сыворотки, обезжиренного молока, пахты. На пищевые цели используется практически вся пахта, 40% обезжиренного молока и 18% сыворотки, что говорит о недостаточном использовании биоресурса вторичного молочного сырья при производстве молочных продуктов. Биологическая ценность молочной сыворотки обусловлена содержащимися в ней белковыми азотистыми соединениями, углеводами, липидами, минеральными солями, витаминами, органическими кислотами, ферментами, иммунными телами, микроэлементами и соответствует формуле "минимум калорий – максимум биологической ценности". Обзор достижений в различных регионах мира по переработке молока подтверждает все возрастающую роль сыворотки.

Рикотта (латинское «recocta») «дважды приготовленный»– традиционный итальянский молочный продукт, произведенный из сыворотки, полученной после приготовления творога и сыра. Популярны следующие разновидности сыра рикотта – свежая, молодая, зрелая, рикотта Пульезе, рикотта бруццу, рикотта матезе, рикотта в печи, рикотта из Санто-Стефано д'Авенто, рикотта копченая и др. [2].

Сывороточный сыр рикотта – это пресный, низкокалорийный, с высоким содержанием легкоусвояемого белка (14-18 г) и кальция (120-160 мг) продукт, который ещё называют белково-кальциевым концентратом.

Наиболее перспективным способом производства мягкого сывороточного сыра рикотта является термокислотная коагуляция белков молока, которая способствует сокращению технологического цикла, увеличению выхода и повышению пищевой и биологической ценности продукта.

Регулирование свойств молочных продуктов возможно с помощью сывороточных белков, а также различных наполнителей, которые находят широкое применение в технологии сыров.

В связи с этим, актуальность работы комплексного использования белков молока и наполнителей, создания новых продуктов на основе молочной сыворотки не вызывает сомнений.

Цель исследований – определить качество сывороточного сыра рикотта, приготовленного с различными наполнителями. *Задачи исследований* – определить влияние сладких и соленых наполнителей на органолептические и физико-химические свойства сывороточного сыра.

Применяемая в опыте творожная сыворотка, отвечала предъявляемым требованиям и характеризовалась следующими показателями: однородная жидкость с незначительным белковым осадком, бледно-зеленого цвета, со свойственным кисловатым вкусом и запахом. По физико-химическим свойствам в сыворотке концентрация белка составила – 3,05%, массовая доля жира – 0,03%, плотность – 31,67^{0}А.

На рисунке 1 показана технологическая схема производства сыра рикотта.

Основным отличием кисломолочных сыров от сычужных является метод осаждения казеина молочной либо лимонной кислотой, вместо сычужного фермента. Казеин коагулирует при повышении кислотности молока, при добавлении кислоты или хлорида кальция. Без кальциевых солей невозможно получить сгусток, так как при пастеризации часть солей выпадает в осадок. Коагуляция сопровождается укрупнением частиц казеина, что обусловлено уменьшением его электрического заряда под влиянием положительно заряженных ионов кальция [1].

Рис. 1. Технология производства сывороточного сыра рикотта

Технология сывороточного сыра рикотта предусматривает внесение в состав творожной сыворотки поваренной соли (25 г на 100 кг) и, предварительно подготовленный, 4%-ый раствор лимонной кислоты. Отделение сгустка от сыворотки осуществляли путем перекладывания сгустка на серпянку и последующего самопрессования. На данном этапе, после предварительной подготовки, внесли наполнители в количестве 5% к массе сыра.

Соленые грибы и огурцы измельчили с помощью блендера. Сгущенное молоко и сливовый джем вносили без предварительной подготовки, а шоколадную пасту подогревали на водяной бане.

Оценку качества сыра рикотта (контрольный вариант) и с наполнителями проводили по органолептическим (вкус, запах, цвет, консистенция) и физико-химическим (массовая доля жира, массовая доля влаги, титруемая кислотность) показателям. Органолептические свойства продукта оценивали по 30-ти балльной шкале. Сыр относят к высшему сорту, если общее число баллов составляет 28…30.

Результаты исследований по органолептической оценке сывороточного сыра рикотта были следующими. По всем вариантам опыта сыр характеризовался нежной консистенцией, легко растирался шпателем, грубых включений в составе сырного теста отмечено не было, ощущение мучнистости отсутствовало. Сыр рикотта с измельченными грибами и огурцами имели неоднородную, не совсем равномерную, с включениями структуру и консистенцию.

Цвет сырного теста при добавлении наполнителей в количестве 5% к массе сыра претерпел незначительные изменения: контрольный вариант характеризовался белым цветом, сгущенное молоко обусловило сероватый оттенок, сливовый джем придал продукту вишневый оттенок, шоколадная паста обеспечила цвет какао бобов. Измельченные на блэндере огурцы и грибы придали сыру окраску серо-зеленого цвета.

По органолептическим показателям лучшим вариантом оказался сыр рикотта, приготовленный со сгущенным молоком (30 баллов). Сыр с шоколадной пастой несколько уступил контрольному и сыру со сгущенным молоком (28 баллов). Сыр со сливовым джемом набрал 27 баллов, и наименьшее количество баллов набрали варианты сыра с солеными огурцами и грибами (по 26 баллов).

Пресный сыр рикотта лучше сочетается со сладкими наполнителями. Соленые огурцы и грибы специфических вкусовых характеристик не обеспечили. Ощущался ярко выраженный соленый привкус. Можно предположить, что характерные вкусы сыру рикотта обеспечили бы свежие огурцы и жареные грибы.

В таблице 1 представлены данные экспертизы качества сыра по физико-химическим показателям.

Физико-химические показатели качества сыра рикотта соответствовали нормативным значениям. Массовая доля жира варьировала в незначительных пределах (от 1,8 до 2,0%). Значения массовой доли влаги сыра рикотта с различными добавками составили 68…74% (по норме 67,5-74,0%).

Таблица 1

Физико-химические показатели качества сыра рикотта с наполнителями

Наименование показателя	Сыр рикотта без наполнителей (контроль)	Сыр рикотта с наполнителем				
		сгущен-ное молоко	шоколадная паста	сливовый джем	солёные огурцы	солёные грибы
Массовая доля влаги, %	74,0	74,0	72,0	73,0	68,0	68,0
Кислотность, °Т	145	160	155	165	210	210
Массовая доля жира, %	1,8	1,8	2,0	1,8	1,8	1,8

Титруемая кислотность в контрольном варианте 145^0Т, в опытных вариантах достигала 210^0Т.

Пищевая ценность изменялась в зависимости от применяемой добавки (наиболее калорийным сыром оказался сыр со сгущенным молоком и шоколадной пастой), несколько уступил сыр со сливовым джемом и наименьшую калорийность имели сыры с солеными огурцами и грибами.

Таким образом, установлена возможность полной переработки молока и вторичного сырья на предприятиях, путем повторной термокислотной коагуляции белка и приготовления сыра рикотта. Для удовлетворения вкусовых предпочтений более приемлемыми оказались наполнители сгущенное молоко и шоколадная паста.

Библиографический список

1. Кабанова, Т. В. Влияние коагулянта на качественные характеристики мягких термокислотных сыров / Т. В. Кабанова, А. И. Перевозчиков // Молочная река, 2013. – №3. – С. 66-68.

2. Нехаева, М. «Местные» сыры Италии / М. Нехаева // Переработка молока: технологии, оборудование, продукция. – 2010. – №9. – С. 32-33.

3. Сухова, И. В. Производство сыра «Фета» в условиях фермерских хозяйств в Самарской области / И. В.Сухова, Л. А.Коростелева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 882 с.

4. Романова, Т. Н. Производство альбуминной пасты с применением рыбопродуктов / Т. Н. Романова, Д. Ш.Кашина // Успехи современной науки – №10, т. 5. – Белгород, 2016. – С 124-127.

УДК 637. 333

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО СОЕВОГО СЫРА ТОФУ

Коростелева Лидия Александровна, канд. с- х. наук, доцент, зав. кафедрой «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: lida.korosteleva.63@mail.ru.

Сухова Ирина Владимировна, доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: sukhov.iw.@yandex.ru.

Ключевые слова: соя, сыр, наполнители, качество.

Изучена технология производства соевого сыра Тофу из соевого молока Установлено влияние применяемых наполнителей на изменение органолептических характеристик и физико-химических показателей качества сыра. Выращивание соевой культуры и производство соевого сыра Тофу – является перспективным направлением, позволяющим снизить дефицит белка.

Производство продуктов с заданным химическим составом и свойствами с применением компонентов растительного происхождения, является актуальной проблемой. Соя относится к семейству бобовых, в зернах которой содержится 35% белка и 20% жира. Продукты питания, приготовленные из сои, являются хорошим источником белка, являются привлекательным диетическим и диабетическим продуктом. Из сои производят соевое масло, соевое молоко, соевый сыр Тофу, соевый соус, мисо (паста из соевых бобов) и темпе (тип соевого пирога) [1, 2].

Соевый сыр Тофу наряду с высокими диетическими и биологическими свойствами обладает низкими потребительскими характеристиками. Для популяризации соевого сыра Тофу применяют различные наполнители [1, 3].

Цель исследований – определить влияние наполнителей на органолептические и физико-химические показатели качества соевого сыра Тофу.

Для выполнения работы были поставлены следующие задачи: 1) изучить и освоить технологию получения соевого молока из соевых бобов; 2) разработать технологию производства сыра Тофу с наполнителями; 3) определить качественные характеристики соевого сыра Тофу.

Схема опыта: 1 вариант – контрольный – соевый сыр Тофу без наполнителя; 2 вариант – соевый сыр Тофу с добавлением маринованных грибов; 3 вариант –

соевый сыр Тофу с добавлением лечо; 4 вариант – соевый сыр Тофу с добавлением маринованной ламинарии; 5 вариант – соевый сыр Тофу с добавлением томатов. Наполнители добавляли 30% к массе сыра, после чего провели оценку органолептических (внешний вид, запах, цвет, консистенция) и физико-химических (массовая доля белка, жира, титруемая кислотность) показателей качества сыра.

Соевый сыр Тофу вырабатывали по ТУ 9146-006-05196551-2002, в виде твердой прессованной формы. Для производства продукции использовали семена сои, водопроводную воду, коагулянт – хлористый кальций.

Приготовили «Соевое молоко». Проанализировали качественные характеристики соевого молока (табл. 1). Соевое молоко достаточно сбалансированный по составу продукт. При незначительном содержании жира в соевом молоке содержится большое количество полноценного белка.

Таблица 1

Физико-химические показатели качества соевого молока

Показатель	Соевое молоко
Массовая доля белка, %	2,9
Массовая доля жира, %	1,2
Кислотность, °Т	16
Время образования сгустка, мин	15
Время обработки сгустка, мин	60

Расход сырья для производства сыра представлен в таблице 2.

Таблица 2

Расход сырья на 100 кг соевого сыра Тофу

Наименование сырья	Расход сырья, кг
Пищевая соевая основа («Соевое молоко» СВ=8%)	466,75
Раствор хлористого кальция ($CaCl_2$) 10%	26,4
Соль поваренная пищевая	5,0

Реакция на продукт зависит от внешнего вида, консистенции, вкуса и запаха готового продукта, а результаты органолептической оценки зачастую бывают окончательными и решающими. После внесения наполнителей определяли органолептические и физико-химические показатели качества сыра Тофу по вариантам опыта. Оценку качества сыров проводили по пятибалльной шкале.

На рисунке 1 представлен внешний вид приготовленного соевого молока, а на рисунке 2 – соевый сыр Тофу (без наполнителей).

Рис. 1. Соевое молоко

Рис. 2. Сыр Тофу контроль без наполнителей

По внешнему виду, цвету и консистенции все варианты сыра имели схожие характеристики. Внешний вид – однородная, прессованная масса. Консистенция всех сыров, кроме варианта с грибами, твердая, слегка крупитчатая, с выраженным соевым привкусом.

Сыр Тофу (контроль) характеризовался однородной, твердой, прессованной массой, вкус и запах – слабо выраженный, с соевым привкусом и набрал максимальное количество баллов (15). Сыр с маринованными грибами, отличался мягкой, слегка крупитчатой консистенцией, запах и вкус – чистый, без посторонних привкусов. Сыр уступил контролю и набрал одинаковое количество баллов, что и сыр с ламинарией (по 12 баллов). Сыр с маринованными томатами имел сладковатый, слабо выраженный соевый привкус и был оценен в 14 баллов. Сыр с лечо имел однородную, твердую консистенцию, чистый, без посторонних запахов, выраженный соевый привкус, занимал среднее положение между контролем и сыром с грибами и ламинарией (13 баллов). Добавление наполнителей в маринованном виде практически не сказалось на изменении цветовых характеристик соевого сыра, однако опытные варианты приобрели специфический бурый оттенок.

Наряду с органолептической оценкой провели исследования физико-химических показателей качества сыра Тофу (табл. 3). Контрольный вариант имел наименьшее значение массовой доли влаги 72,4%, что на 3,6% меньше нормативных значений, и в большей степени уступил опытным вариантам (1,8…3,8%).

Контрольный вариант сыра приготовлен из сои, поэтому в его составе отмечено наибольшее содержание белка (21,2%) [5]. При добавлении маринованных грибов незначительно увеличивается содержание влаги и на 4,9% снижается содержание белка. Добавление же в сырное тесто лечо, ламинарии и томатов, богатых углеводами, ведет к снижению белка на 6,0…7,1%.

Таблица 3

Физико-химические показатели качества соевого сыра Тофу с наполнителями

Вариант опыта	Массовая доля, %			Титруемая кислотность, ^{0}Т
	влаги	белка	жира	
Требования ТУ 9146-006-051196551-2002	Не менее 76,0	Не менее 8,0	Не более 4,0	Не более 120
Сыр Тофу (контроль)	72,4	21,2	4,4	112
Сыр Тофу с грибами	77,8	16,3	3,9	102
Сыр Тофу с лечо	79,8	14,5	3,7	96
Сыр Тофу с ламинарией	79,4	15,2	3,5	98
Сыр Тофу с томатами	79,1	14,1	3,8	94

Контроль имеет значение жира на 0,4% больше установленного техническими условиями. Массовая доля жира в опытных вариантах сыра, кроме контроля, соответствует нормативным значениям и варьирует в незначительных пределах (от 3,5 до 3,9%).

Кислотность обусловливается наличием кислых солей и белков. Титруемая кислотность в контроле показала наибольшее значение (112^{0}Т), все другие варианты с наполнителями уступили контролю 8,9…16,1%.

В целом проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. Соевый сыр Тофу, приготовленный с наполнителями и без них имеет характерные особенности. Добавление наполнителей в маринованном виде обеспечивает специфический бурый оттенок сыру Тофу.

2. В опытных вариантах наблюдается изменение физико-химических свойств сыра: увеличение массовой доли влаги, уменьшение массовой доли белка и жира и снижение значения кислотности.

3. Выращивание соевой культуры является перспективным направлением, позволяющим снизить дефицит белка, а производство соевого сыра Тофу позволит отчасти решить белковую проблему и обусловит экономическую эффективность производства сыра.

Библиографический список

1. Соя – враг или друг? [Электронный ресурс]. – URL : http://ecovoice.ru/blog/ecoproducts/983.html (дата обращения : 12.11.2016).

2. Соя и соевые продукты [Электронный ресурс]. – URL : http://vegetarian.ru/articles/news_detail.phpID=2293 (дата обращения : 14.11.2016).

3. Сыр тофу – мясо без косточек [Электронный ресурс]. – URL : http://www.dietaclub. ru /blogs/food/233.html (дата обращения : 12.11.2016).

4. Кузьминский, Р. В. Соя в пищевых продуктах / Р. В. Кузьминский, В. Н. Мыриков // Пищевая промышленность. – 1997. – №3. – С. 64-65.

5. Коростелева, Л. А. Влияние различных видов обработки на качество соевого сыра Тофу / Л. А. Коростелева / Матерпалы 9-ой международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию специальности «Технология продукции и организация общественного питания». – Саратов : ООО «ЦеСаин», 2015. – С. 160-166.

УДК 664.923
ББК 36.926

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ «ПРОМИЛ-ЖЕЛЕ 80» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕЛЬЦА ИЗ СВИНИНЫ

Сысоев Владимир Николаевич, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.
Милюткин Владимир Александрович, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.
Толпекин Сергей Александрович, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442 Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: ssaa-samara@mail.ru.

Ключевые слова: «Промил-желе 80», зельц, качество зельца, органолептические и физико-химические показатели зельца.

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния комплексной пищевой добавки «Промил-желе 80» на выход и качество зельца из свинины и субпродуктов. Отмечено повышение органолептических свойств и выхода продукта.

Зельцы являются разновидностями колбасных изделий. В зависимости от вида зельц готовят из свиного и говяжьего мяса, шпика, языков, печени и др. субпродуктов. При производстве некоторых видов зельца используют также пищевую кровь.

Одним из способов повышения качества мясных продуктов и мясных полуфабрикатов, а также рентабельности производства этих продуктов, является добавления пищевых добавок. В состав современных пищевых добавок входят различные компоненты, способствующие улучшению цвета и вкуса, повышению влагосвязывающей способности мясного сырья, а также улучшению консистенции готовой продукции и снижению отделения влаги в процессе хранения.

«Промил-желе 80» – комплексная пищевая добавка на основе желатина, предназначена для производства продуктов в желе: холодца, зельцев; заливных блюд из мяса, птицы и рыбы; мясного ассорти; вареных колбасных изделий; копченостей.

Сбалансированный состав добавки обеспечивает получение прозрачного и прочного желе, приятный вкус с нежным оттенком пряностей в готовом продукте, увеличение сроков годности продукции в желе. Обеспечивается высокая растворимость в воде, отсутствие комочков при растворении, возможность многократного использования желирующего раствора после его разогревания, возможность переработки нестандартной продукции, расширение ассортимента выпускаемой продукции, быстрая садка желе (при температуре 40…45°С), а также высокая температура плавления (при температуре выше 50°С).

Для проведения исследований было выработано 5 вариантов зельца (табл. 1) на оборудовании учебно-производственной лаборатории кафедры «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» технологического факультета ФГБОУ ВО Самарская ГСХА: контрольный образец (без добавки «Промил-желе 80»), и варианты с уровнями дозирования 40, 60, 80 и 100 г на 1 л бульона.

Сырье для приготовления зельца тщательно промывается. Промытые куски мяса погружаются в емкость для варки и заливается водой (мясо покрывается примерно на 2-3 см). Варка занимает 5 часов. За 15 минут до готовности, в бульон добавляется лавровый лист, перец и соль. Сварившееся мясо вынимается и остужается. Остывшее мясо разбирается и режется на мелкие кусочки размером 10х10 мм, потом разбавляется бульоном (контрольный вариант) или желирующим раствором в объёме 40% от массы. От количества жидкости зависит консистенция готового продукта. Полученная смесь заливается в форму и оставляется в прохладном месте при температуре от 0 до 6°С. Через 24 ч проводится определение

показателей качества продукции в соответствии с методикой проведения исследований.

Оценку продукта проводили по органолептическим и физико-химическим показателям качества. Органолептическая оценка проводилась на основании ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки» (по пятибалльной шкале. На основании общей балловой оценки было выявлено, что дозировка комплексной добавкой «Промил-желе 80» в количестве 40, 60 и 80 г на 1 л бульона не ухудшает органолептические показатели качества зельца.

По результатам определения физико-химических показателей установлено, что дозировка комплексной добавкой «Промил-желе 80» в количестве 40 и 60 г не ухудшает физико-химических показателей зельца. Наибольший выход зельца из свинины с применением комплексной добавки «Промил-желе 80» отмечался в вариантах опыта с добавлением 80 и 100 г на 1 литр бульона – 96%.

Таким образом, по итогам проведенных исследований наилучшим вариантом явились зельц с уровнем дозировки 40 и 60 г на 1 л бульона. Это обеспечило высокое качество зельца из свинины по органолептическим и физико-химическим свойствам, а также повышение выхода продукта на 2% (92%) и 4% (94%) по сравнению с контролем (90%).

Исхода из полученных результатов, рекомендуется при производстве зельца из свинины использовать комплексную пищевую добавку «Промил-желе 80» и вносить её в количестве 40 и 60 г на 1 л бульона. Это обеспечит сохранение органолептических и физико-химических свойств. При применении пищевой добавки «Промил-желе 80» продукт сохраняет форму и консистенцию при комнатной температуре в течение длительного времени.

Библиографический список

1. Сысоев, В. Н. Влияние спиртового настоя травы репешка на качество и выход колбасы полукопченой / В. Н. Сысоев // Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: качество и безопасность сырья и продовольственных товаров: сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию технологического факультета. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 100-104.

2. Сысоев, В. Н. Влияние субпродуктов первой категории на качество колбасы варено-копченой // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 324 с.

3. Сысоев, В. Н. Применение спиртоводных настоев трав при производстве вареной колбасы из мяса птицы / В. Н. Сысоев, Т. Ю. Филингер // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник научных трудов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – С. 387-391.

4. Толпекин, С. А. Влияние комплексной пищевой добавки «Промил-желе 80» на выход и качество зельца из свинины / С. А. Толпекин, С. П. Кузьмина, В. Н. Сысоев // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 324 с.

5. Филингер, Т. Ю. Применение настоев крапивы при производстве полукопченых колбас из мяса птицы / Т. Ю. Филингер, В. Н. Сысоев // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С. 327-331.

УДК 664.854:637.517.4

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СУХОФРУКТОВ НА КАЧЕСТВО СВИНИНЫ ТУШЕНОЙ

Романова Татьяна Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Товарная, 5.

E-mail: roma_alisa_ru@mail.ru.

Кашина Дамиля Шарипулловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Товарная, 5.

E-mail: damilja@rambler.ru

Ключевые слова: свинина тушеная, качество, сухофрукты.

Сухофрукты обладают большим количеством углеводов, которые необходимы для жизнедеятельности человека и практически отсутствует в свинине. Именно поэтому было решено провести исследование по добавлению сухофруктов в свинину тушеную, с целью повысить пищевую ценность, увеличить количество полезных витаминов и минералов.

Тушёное мясо – мясо, приготовленное посредством тушения. Мясо т ушёное — один из лучших мясных продуктов в ситуации, когда приготовление

свежего мяса недоступно из-за нехватки времени, ограниченного места в холодильнике и по другим причинам. Мясо тушёное может храниться годами, сохраняя свою пищевую ценность. Тушенка из свинины, изготовленная по ГОСТ, производится высшего и первого сортов [1].

Цель исследования – выявить влияние различных видов сухофруктов (изюм, чернослив, финики, инжир, курага) на качество свинины тушеной. Для достижения поставленной цели были выполнены следующие *задачи:* определить возможность применения сухофруктов при производстве свинины тушеной; разработать рецептуру свинины тушеной с применением сухофруктов и изучить влияние сухофруктов на органолептические и физико-химические показатели качества свинины тушеной. Объектом исследований являлась свинина тушеная с добавлением сухофруктов в количестве 10%. Контрольный образец был представлен без сухофруктов.

Сухофрукты часто используются в рационе человека, сохраняя свойства свежих фруктов. В составе различных продуктов, они создают неповторимый вкус и аромат приготовленным блюдам. Так же в отличие от свежих фруктов, которые при хранении теряют большинство витаминов и минералов, сухофрукты сохраняют все полезное, и могут снабжать нас витаминами и минералами в течении всего года. При термической обработке сухофрукты становятся мягче, но при этом не теряют своей пищевой ценности [3]. Пищевая и энергетическая ценность различных сухофруктов, используемых в исследовании даны в таблице 1.

Таблица 1

Пищевая и энергетическая ценность сухофруктов

Вид продукта	Энергетическая ценность г, на 100г продукта			Калорийность, ккал.
	белки	жиры	углеводы	
Чернослив	2,3	0,7	57,5	256
Финики	2,5	0,5	69,2	292
Сушеный инжир	3,1	0,8	57,9	257
Курага	5,2	0,3	51,0	232
Изюм	2,9	0,6	66,0	264,1

Исследования по влиянию сухофруктов на качество свинины тушеной проводились в условиях производственной лаборатории кафедры технологии переработки и экспертизы продуктов животноводства технологического факультета ФГБОУ ВО «Самарская ГСХА» и Референтного центра Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. В опытах объектом

исследований служила свинина тушеная, произведённая по ГОСТ 32125–2013 «Свинина тушеная» с добавлением сухофруктов (чернослив, финики, сушеный инжир, курага, изюм) в количестве 10% по отношению к массе основного сырья. Контрольный вариант свинины тушеной вырабатывался без добавления сухофруктов. Схема опыта свинины тушеной с различными видами сухофруктов, представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Схема опыта

Рецептура, вырабатываемой свинины тушеной с добавлением сухофруктов в количестве 10% предоставлена в таблице 2.

Таблица 2

Рецептура приготовления свинины тушеной с добавлением сухофруктов по вариантам опыта на 100кг сырья

Компоненты	Свинина без добавления сухофруктов (контроль)	Свинина с добавлением чернослива в кол-ве 10%	Свинина с добавлением фиников в кол-ве 10%	Свинина с добавлением кураги в кол-ве 10%	Свинина с добавлением инжира в кол-ве 10%	Свинина с добавлением изюма в кол-ве 10%
Основное сырья, кг						
Мясо свинина полужирная (свинина нежирная, свинина полужирная)	100	100	100	100	100	100
Итого	100	100	100	100	100	100
Вспомогательное сырье, кг						
Сухофрукты	-	10	10	10	10	10
Соль поваренная	1	1	1	1	1	1
Лук репчатый	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Перец	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Лавровый лист	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013

Внесение сухофруктов происходило на стадии закладывания сырья в банки. Необходимым условием являлось перемешивание сырья с целью равномерного распределения сухофруктов и мяса. Для изготовления опытных образцов использовалась стеклянная тара емкостью 0,5 л.

Качество используемого сырья определялось органолептическими и физико-химическими методами. Органолептические методы определения свежести мяса определяли по ГОСТ 7269–79 «Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести». При органолептической оценке мяса определялись следующие показатели: внешний вид, цвет, консистенция, запах, состояние подкожного и костного жира и сухожилий, качество бульона после варки [2].

Определение активной кислотности (pH) мясной продукции проводили по ГОСТ Р 51478-99. Контрольный метод определения концентрации водородных ионов (pH). Определение свежести мяса определялась по наличию аммиака и солей аммония в мясе с реактивом Несслера. Сухофрукты отбирали с помощью ГОСТ 28561–90 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги [4].

Органолептическую оценку готового продукта проводили в соответствие с ГОСТ 8756.1-79 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки». Данная оценка является важной характеристикой качества продуктов. Данные продукты не должны иметь посторонних запахов, привкусов, включений и других дефектов.

Определение массовой доли хлористого натрия осуществлялась по методу Мора. Метод основан на осаждении иона хлора ионом серебра в нейтральной среде в присутствии хромата калия в качестве индикатора.

Метод определения массовой доли белка определяли по Кьельдалю ГОСТ10846-91. Определение жира методом использования экстракционного аппарата Сокслета проводился по ГОСТ 23042-86. Настоящий стандарт распространяется на мясо и мясные продукты и устанавливает методы ускоренного определения жира с использование экстракционного аппарата Сокслета. Метод основан на извлечении общего жира, содержащегося в мясе и мясных продуктах гексаном или петролейным эфиром температурой кипения от 50 до 60^0С в экстракционном аппарате Сокслета [2].

Органолептические показатели качества свинины тушеной с добавлением сухофруктов определяли по ГОСТ 32125–2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное». Свинина тушеная, произведенная по различным вариантам опыта, представлена в таблице 3.

Из результатов, представленных в таблице 3 можно сделать вывод, что вкус, запах, внешний вид и консистенция соответствовали нормам ГОСТ, сухофрукты при этом улучшали вкусовые качества готового продукта. Внешний вид бульона во всех образцах отличался по цвету из-за содержания сухофруктов, что также соответствовало требованиям стандарта.

Органолептическая оценка, проведенная дегустационной комиссией, из 7 человек, установила, что применение сухофруктов приводит к улучшению вкуса, консистенции и внешнему виду мяса и бульона. Общий балл в контрольном варианте опыта составил 22,9 балла, в вариантах, где вносили чернослив 22,5 балла; финики 23,3 балла; инжир 24,0 балла.

Таблица 3

Органолептические показатели качества свинины тушеной

Варианты опыта	Наименование показателей			
	вкус и запах	внешний вид	консистенция мяса	внешний вид бульона
Требование НД ГОСТ 32125-2013	Свойственные соответствующему тушеному мясу с пряностями, без постороннего запаха и привкуса (5)	В разогретом состоянии - мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г, без грубой соединительной ткани, крупных кровеносных сосудов и лимфатических узлов, в бульоне. При извлечении из банки кусочки сохраняют свою форму, возможно, частичное распадание кусочков (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	В нагретом состоянии цвет от желтого до светло-коричневого, с наличием хлопьев. Допускается незначительная мутность мясного сока (5)
Свинина тушеная без добавления сухофруктов (контроль)	Свойственные соответствующему тушеному мясу с пряностями, без постороннего запаха и привкуса (5)	Мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	В нагретом состоянии цвет желтый, незначительная мутность мясного сока. (5)
Свинина тушеная с добавлением чернослива в количестве 10%	Присутствует привкус чернослива, запах мяса с ноткой сухофруктов (4)	Мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	Темно-коричневый цвет бульона. (3)
Свинина тушеная с добавлением кураги в количестве 10%	Сладковатый привкус кураги, ароматный запах мяса. (4)	Мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	Светло-желтый цвет бульона. Слегка мутный (4)
Свинина тушеная с добавлением фиников в количестве 10%	Сладкий вкус, ярко выраженный запах сухофруктов (4)	Мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	Коричневый цвет бульона (4)
Свинина тушеная с добавлением изюма в количестве 10%	Присутствует привкус изюма, слабо выражен запах (4).	Мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	Светло-желтый цвет бульона. (5)
Свинина тушеная с добавлением инжира в количестве 10%	Ароматный запах мяса с инжиром, привкус сухофруктов (4)	Мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г (5)	Мясо сочное, не переваренное (5)	Светло коричневый цвет бульона. (5)

Результаты физико-химического анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4

Результат физико-химического анализа

Варианты опыта	Массовая доля, в %						Пищевая ценность ккал
	белка		жира		поваренной соли		
	ГОСТ 25011–81	факт	ГОСТ 26183–84	факт	ГОСТ 26186-84	факт	
Свинина тушеная без добавления сухофруктов (контроль)	Не менее 13,0	18,3	Не более 33,0	21,7	От 1,0 до 1,5	1,2	349,0
Свинина тушеная с черносливом в количестве 10%		17,5		21,4		1,1	478,2
Свинина тушеная с курагой в количестве 10%		17,9		20,8		1,0	450,0
Свинина тушеная с финиками в количестве 10%		17,0		18,8		1,0	496,7
Свинина тушеная с изюмом в количестве 10%		18,1		20,4		1,1	503,5
Свинина тушеная с инжиром в количестве 10%		17,8		20,9		1,2	476,4

Из представленных данных в таблице 4 видно, что в вариантах опытов происходит снижение массовой доли жира, белка и массовой доли поваренной соли по сравнению с контрольным вариантом. Так же добавление сухофруктов способствовало увеличение пищевой ценности, лидером оказался вариант свинины тушеной с изюмом 503,5 ккал. Из физико-химического анализа свинины тушеной следует, что все показатели находятся в пределах нормы по ГОСТ 32125–2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное».

На основании исследований, можно сделать выводы: применение сухофруктов при производстве свинины тушеной улучшают вкусовые качества, продукция получается более вкусной, увеличивается пищевая ценность и ассортимент готовой продукции. Все образцы имели хорошие органолептические показатели, применение сухофруктов привело к улучшению вкуса, консистенции и внешнему виду мяса и бульона. Дегустационная комиссия установила, что наилучшие образцы свинины тушеной были с добавлением фиников и имбиря, и эти образцы набрали соответственно 23,3 и 24,0 баллов. По физико-химическим

показателям все варианты опыта соответствовали требованиям ГОСТ 32125–2013 «Консервы мясные. Мясо тушеное». В вариантах опытов происходит незначительное снижение массовой доли жира, белка и массовой доли поваренной соли по сравнению с контрольным вариантом свинины тушеной. Лидером по пищевой ценности оказался вариант свинины тушеной с изюмом 503,5 ккал.

В результате данных исследований было выявлено, что лучшим вариантом опыта, по результатам дегустационной комиссии, являлась свинина тушеная с добавлением инжира в количестве 10%, так инжир положительно влияет не только на органолептические показатели, но и на физико-химические, увеличивается при этом пищевая ценность. Добавление, представленных сухофруктов в свинину тушеную, улучшает вкус и запах готового продукта практически во всех вариантах опыта. Данные наполнители из сухофруктов позволят увеличить ассортимент на прилавках магазинов.

Библиографический список

1. Боровских, Н. В. Особенности мясной продукции / Н. В. Боровских // Мясная индустрия. – 2006. – №1. – С. 5-7.

2. Все ГОСТы [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех ГОСТ в РФ. – Режим доступа : http://vsegost.com (дата обращения : 17.10.2016). – Загл. с экрана.

3. Кузьмичена Л.А. Состояние и перспективы развития мясного рынка / Л. А. Кузьмичена // Мясная индустрия. – 2010. – №4. – С. 4-6.

4. ГОСТ 28561–90 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги. – М. : Стандартинформ, 2014 – 15 с.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ

УДК 657

ПРИМЕНЕНИЕ НОРМАТИВНОГО МЕТОДА УЧЕТА ЗАТРАТ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

Кудряшова Юлия Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail:Kudryashova.julya@yandex.ru.

Ключевые слова: затраты, себестоимость, бюджет, смета, норматив, калькуляция, управленческий учет.

Рассматривается возможность повышения эффективности деятельности сельскохозяйственного предприятия за счет совершенствования учета затрат и калькулирования себестоимости продукции путем нормирования материальных затрат и составления бюджетов на предстоящий период. По мнению автора, предлагаемый подход к калькулированию себестоимости продукции должен обеспечивать получение оперативной информации для предварительной оценки результатов работы подразделений и организации в целом.

В последние годы значительно ухудшилось финансовое состояние многих предприятий АПК. В этих условиях особую значимость приобретает решение проблемы устойчивости сельского хозяйства и повышения его эффективности за счет снижения себестоимости продукции и совершенствования учета затрат на производство.

Материальные запасы представляют собой один из важнейших факторов обеспечения постоянства и непрерывности воспроизводства. Их грамотный, систематизированный учет является гарантией эффективного управления предприятием.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства возможно не только за счет наращивания объемов производства, но и путем снижения себестоимости продукции. Поскольку имеющиеся ресурсы находятся в

ограниченном количестве, то второй вариант является предпочтительнее.

Поэтому в современных условиях большое значение приобретает применение рациональной системы управления затратами на производство. От объективности и достоверности информации, формируемой на участке учета материально-производственных запасов, зависит себестоимость произведенной продукции, а также финансовый результат от ее реализации.

Рациональная система управления, по нашему мнению, означает широкое применение экономических методов менеджмента путем организации научно-обоснованного нормирования, планирования (бюджетирования), управленческого учета, контроля и анализа затрат и результатов сельскохозяйственного производства. При этом нормирование затрат должно предшествовать их планированию (бюджетированию) и управленческому учету.

К материальным затратам в сельском хозяйстве относятся затраты на семена и посадочный материал, корма, подстилку, минеральные и органические удобрения, затраты топлива, средств защиты растений и животных.

С целью рационального учета и получения достоверных данных для контроля и анализа затрат в бухгалтерском управленческом учете необходимо осуществлять следующие виды работ:

– планирование затрат на основе предварительно разработанных норм и разработка бюджета производства;

– первичное документирование фактического использования в процессе производства различных ресурсов на основе норм и планов конкретных видов затрат;

– калькулирование нормативной и фактической себестоимости продукции;

– контроль затрат на производство продукции, выявление отклонений от их нормативных, плановых величин по местам возникновения отклонений, причинам и ответственным лицам;

– анализ окупаемости производственных затрат, маржинального дохода и операционной прибыли на стадии производства продукции, принятие решений, регулирование по мере необходимости норм затрат, планов и бюджетов производства, некоторых технологических процессов [4].

При нормировании материально-производственных запасов необходимо

рассчитывать натуральные и стоимостные нормативы материальных затрат по приведенной ниже методике.

1) Натуральный норматив материальных затрат (Нмз):

$$Нмз = МЗ \pm Имз,$$

где Нмз – материальные затраты в натуральных единица измерения в расчете на 1 га сельскохозяйственной культуры или на одну голову сельскохозяйственного животного в среднем за три года;

Имз – изменение материальных затрат в планируемом периоде с учетом возможностей предприятия по достижению научно-обоснованных норм их потребления (топлива, минеральных удобрений, средств защиты растений и животных) в расчете на 1 га посевной площади сельскохозяйственной культуры или на одну голову сельскохозяйственного животного, в натуральных единицах измерения;

2) Стоимостной норматив материальных затрат:

$$СНмз = (МЗ \pm Имз) \times Цвозм$$

где Цвозм – возможная цена приобретение единицы материальных затрат данного вида, руб.

3) Натуральный норматив затрат биологических материальных ресурсов (Нбмр) (корма, семеня, посадочный материал):

$$Нбмр = Н + Рстрах,$$

где Н – норма высева семян (посадочного материала) на 1 га определенной сельскохозяйственной культуры, норма расхода кормов на одну голову определенного вида сельскохозяйственных животных, ц;

Рстрах – страховой резерв количества биологических ресурсов (семян, посадочного материала, кормов) с учетом их качества (по семенам до 10% от нормы их высева на 1 га посевной площади и по кормам 15-20% от нормы их расхода на одну голову животного, ц.

4) Стоимостной норматив затрат биологических материальных ресурсов [1]:

– стоимостной норматив затрат семян (посадочного материала) (СНЗсем):

$$СНЗсем = (Н + Рстрах) \times СВз,$$

где СВз – стоимость возмещения затрат 1 ц семян на посев данной сельскохозяйственной культуры, руб. При этом данный показатель рекомендуется

определять по следующей формуле:

$$СВз = (Цр \times У – ФЗсем) : (У – Н),$$

где Цр – цена реализации 1 ц основной продукции (зерна, томатов, капусты и др.) данной сельскохозяйственной культуры, руб.;

У – урожайность основной продукции с 1 га посевной площади данной сельскохозяйственной культуры в среднем за последние три года, ц;

ФЗсем – фактические затраты на семена в расчете на 1 га данной сельскохозяйственной культуры в отчетном году, руб.

В качестве стоимости возмещения затрат (СВз) можно использовать также справедливую их стоимость, т.е. рыночную стоимость за вычетом расходов на продажу [1].

В настоящее время многие руководители предприятий осознали все выгоды и преимущества такого инструмента управления, как бюджетирование.

Бюджетное планирование предприятий агропромышленного комплекса способствует выработке и повышению финансовой обоснованности принимаемых управленческих решений; позволяет выявить и оценить резервы снижения себестоимости и повышения экономической эффективности деятельности предприятия [3].

Несмотря на то, что процедура составления бюджетов не регламентирована и отсутствуют стандартизированные формы, наиболее широко используется структура общего бюджета с выделением операционного и финансового бюджета (рис. 1).

Рис. 1. Структура сводного бюджета предприятия

Для агропромышленных предприятий вопрос бюджетного планирования особенно важен в части учета затрат и исчисления себестоимости производимой продукции.

С целью совершенствования учета затрат и калькулирования себестоимости сельскохозяйственной продукции предлагается применять нормативный метод учета затрат с элементами бюджетирования. Разработка операционного бюджета, в частности производственного бюджета, который включает в себя бюджет прямых материальных затрат, бюджет прямых затрат на оплату труда, бюджет общепроизводственных расходов, позволит спланировать определенный уровень затрат в соответствии с установленными нормативами по каждой статье. Для определения совокупных затрат на производство необходимо рассчитать себестоимость единицы продукции, складывающуюся из прямых затрат на материалы, прямых затрат на оплату труда и общепроизводственных расходов. Рекомендуемые бюджеты могут иметь следующий вид. Бюджет продаж формируется на базе заключенных договоров организации, показателей бизнес-плана, анализа производственной деятельности предыдущих лет [2]. Бюджет продаж рассчитывается в натуральных единицах и в стоимостных показателях в разрезе основных видов продукции.

После составления бюджета продаж приступают к составлению бюджета производства. Следует помнить, что составленный бюджет продаж, возможно, придется корректировать после составления других операционных бюджетов, либо всех трех основных бюджетов.

Составление бюджета прямых затрат на материалы позволит рассчитать затраты на таком уровне, чтобы запасов семян, удобрений, нефтепродуктов было достаточно для эффективной работы предприятия и не создавались излишки запасов на складе, которые приводят к нерациональному отвлечению денежных средств на их приобретение и хранение (табл. 1).

После разработки бюджета прямых затрат на материалы или одновременно с ним можно составлять бюджет прямых затрат на оплату труда. Бюджет прямых затрат на оплату труда подготавливается исходя из бюджета производства (количество единиц продукции, подлежащих изготовлению), данных производительности труда и ставок оплаты труда основного производственного

персонала, занятого непосредственно изготовлением продукции [2].

Таблица 1

Примерный бюджет прямых затрат на производство зерна яровой пшеницы

Показатели	Условно за год, тыс. руб.
1. Площадь посева, га	4
2. Норма высева семян на 1 га посева, кг	3
3. Доза внесения удобрений на 1 га посева, кг	10
4. Расход нефтепродуктов на 1 га посева, кг	3,5
5. Потребность на всю площадь посева:	
- семян, ц	1200
- удобрений, кг	40000
- нефтепродуктов, кг	1400
6. Цена приобретения материалов, руб. за 1 кг	
- семян	460
- удобрений	42
- нефтепродуктов	29
7. Сумма затрат на приобретение материалов, руб.	
- семян	552
- удобрений	1680
- нефтепродуктов	40,6
8. Итого затрат на приобретение материалов, руб.	553,7
9 Затраты на семена собственного производства, руб.	300,0

Сопоставление бюджетных показателей с фактически достигнутыми показателями позволит выявить отклонения отдельно по каждой статье и каждому направлению деятельности, установить их причину и будет способствовать недопущению перерасхода и рациональному использованию материальных, трудовых и денежных ресурсов, что в конечном итоге приведет к снижению себестоимости единицы произведенной продукции и повышению эффективности деятельности предприятия.

Таким образом, применение нормативного метода в комплексе с бюджетированием позволят вовремя выявить отклонения фактических затрат от запланированных, установить причину и принять соответствующие управленческие решения по предотвращению перерасхода затрат в последующие периоды. Причем нормативный метод учета и калькулирования себестоимости продукции не ограничивается только планированием и учетом себестоимости. Он охватывает всю оперативную работу хозяйства, устанавливая связь учета отклонений от норматива с контролем материального обеспечения, использования труда, эффективности использования техники и оборудования, а также операций по

продаже продукции. Предложенные мероприятия будут способствовать в конечном итоге сокращению себестоимости и повышению эффективности деятельности предприятия в целом.

Библиографический список

1. Концевой, Г. Р. Совершенствование нормирования и управленческого учета затрат в сельскохозяйственном производстве / Г. Р. Концевой // Бухучет в сельском хозяйстве. – №1. – 2015. – С. 54-63.

2. Кудряшова, Ю. Н. Совершенствование управленческого учета и нормирования материальных затрат на производство сельскохозяйственной продукции // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Махачкала : ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», 2016. – С. 382-390.

3. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – №6. – С. 28-33.

4. Машков, С. В. Экономическая оценка сельскохозяйственной техники в технологии производства растениеводческой продукции : монография / С. В. Машков, В. А. Прокопенко. – Самара, 2010. – 160 с.

УДК 338.43.02: 338.433

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В МИРЕ

Цыпин Александр Павлович, канд. экон. наук, доцент кафедры «Статистика и эконометрика», ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ.

460052, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Поляничко 10/1, кв. 201.

E-mail: zipin@yandex.ru.

Овсянников Василий Анатольевич, соискатель кафедры «Электрооборудование, электропривод и автоматика», ФГБОУ ВО Нижегородский ГТУ им. Р.Е. Алексеева.

603009, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Володина 1, кв. 15.

E-mail: bazil1_58@mail.ru.

Ключевые слова: сельское хозяйство, производство, страны мира, динамика, тенденция, статистика.

В статье рассматривается динамика объемов сельскохозяйственного производства в стоимостном выражении по ключевым странам мира. В качестве информационно базы используются данные Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) публикуемые на официальном сайте организации. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о роли России в производстве продовольствия для населения мира.

Ежегодный прирост населения мира приводит к росту потребности в продовольствии, что увеличивает нагрузку на имеющиеся ресурсы и, прежде всего на земельные. Многие ученые склонны считать, что имеющиеся запасы обрабатываемой земли не способны «прокормить» более 10 млрд. человек. Если учитывать сложившиеся темпы роста населения, то выделенный рубеж будет преодолен в 2050-х годах. Соответственно продовольственная проблема стоит достаточно остро уже сегодня. В связи с этим постараемся выделить основных «игроков» производящих продовольствие на мировом уровне и установить роль России в этой когорте стран.

В качестве основного источника информации использовались данные ФАО, публикуемые на сайте ФАОСТАТ (http://faostat3.fao.org/home/E) и в статистическом ежегоднике FAO statistical yearbook.

При разработке материалов, были учтены мнения таких ученых как Комаров В. В. [1] и Поляков Д. А. [4], которые рассматривали проблемы формирования и развития мирового рынка сельскохозяйственной продукции. Также необходимо указать на некоторый задел коллектива авторов в области

анализа закономерностей развития отечественного и международного сельского хозяйства [2, 3, 5].

Обобщая теоретически и практические материалы, выделенные выше, сформулируем цель настоящего исследования, которая заключается в изучении динамики производства сельскохозяйственной продукции в разрезе ключевых стран-производителей (табл. 1).

Сравнение «достижений» стран мира в области сельскохозяйственного производства будем осуществлять по объёму такого показателю как «Добавленная стоимость продукции, произведённой в секторе сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства». Стоит отметить, что на конец 2014 г. в мире насчитывалось 43 страны с произведённой добавленной стоимостью более 10 млрд. долл. США и всего 10 стран – с добавленной стоимостью продукции более 50 млрд. долл. США в текущих ценах (табл. 1).

Таблица 1

ТОП10 стран по уровню добавленной стоимости продукции в секторе сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (в текущих ценах), млрд. долл. США

Страна	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2014 г.
Китай	32509	91531	105820	180496	598526	979224
Индия	25190	62489	89061	100517	289880	321895
США	25131	56378	90635	98517	160217	215400
Индонезия	4192	17391	21451	24988	105179	118890
Нигерия	5598	31171	13279	14845	86820	113644
Бразилия	3652	18991	40637	30519	91132	111497
Россия	70778	105303	87232	14498	50992	64967
Пакистан	4838	9062	13127	20974	40628	59852
Турция	6511	17282	25302	26896	61705	56927
Япония	11751	36779	71626	74944	64429	54559
Весь мир	**309500**	**817087**	**1139493**	**1095356**	**2555071**	**3299477**

Согласно представленной в таблице 1 информации, наблюдается непрерывное увеличение добавленной стоимости, при этом по сравнению с 2010 годом рост составил 1,3 раза, а если сопоставлять текущее значение с 1970 годом, то получаем 10,7 раза. Данный рост объясняется инфляционными процессами (так как рассматривается стоимостной показатель), но самое главное это рост населения развивающихся стран, которое необходимо накормить.

Наиболее крупными производителями являются Китай, США и Индия, на их

долю в 2014 г. приходится более 45% мировой добавленной стоимости, это очевидная закономерность, так как в данную группу входят страны с самым большим населением.

Что касается России, то в конце 1990-х годов она находилась на последнем месте в десятке, а к 2014 поднялась на 7-е место, обогнав Японию, Турцию и Пакистан.

Очевидно, что инфляция мешает оценить достоверную картину, как в динамике, так и в структуре, поэтому перейдем к рассмотрению информации в ценах 2005 года (табл. 2).

Переход от текущих цен к фиксированным (цены 2005 г.), не изменил ТОП3 стран мира по уровню произведенной сельскохозяйственной продукции, но при этом позиции России ухудшились (9 место). Так наша страна перешла в конец списка, превышая по значению лишь Пакистан, но при этом разрыв между странами незначителен. Стоит заметить, что по сравнению с 1970 г. страна потеряла 4 пункта. Причиной подобного изменения является значительная девальвация рубля относительно доллара США за прошедшие 40 лет.

Таблица 2

ТОП10 стран по уровню добавленной стоимости продукции в секторе сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства (в ценах 2005 г.), млрд. долл. США

Страна	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.	2010 г.	2014 г.
Китай	69688	85175	155286	225560	341077	402775
Индия	61563	71415	100508	127312	175740	193995
США	48138	48280	75843	106865	141714	151210
Нигерия	11716	11628	16618	23449	63078	74349
Япония	72425	70994	78866	68499	55704	58427
Бразилия	11594	18396	23427	33738	48602	54228
Турция	27521	32297	36234	41757	47209	52328
Индонезия	12144	17654	24925	31105	43720	51600
Россия	31621	58921	41707	28700	32016	37166
Пакистан	8407	10581	15667	24186	31236	34670
Весь мир	**675191**	**831152**	**1110038**	**1323265**	**1717473**	**1913579**

Подводя итог рассмотрения рейтинга стран по уровню добавленной стоимости в сельском хозяйстве, лесоводстве и рыболовстве можно сделать вывод: за последнее десятилетие в ТОП3 входят Китай, Индия и США, что является очевидным фактом, так как эти страны сосредоточили порядка 3 млрд. человек (на конец 2014 года), соответственно руководство стран должно обеспечивать

продовольствием такое количество граждан. Япония была на 4-м месте, но уступила Нигерии в 2009 году, опустившись на 5-е место. Россия в 1990 г. занимала 5-е место, после спада производства в 1990-х годов опустилась на 8-е, при этом, несмотря на наметившийся рост в последние годы, страна не поднимается выше 9-го места, обгоняя лишь Пакистан. Утрата позиций России на мировой арене ставит под угрозу продовольственную безопасность россиян.

Библиографический список

1. Комаров, В. В. Развитие мировых рынков сельскохозяйственной продукции / В.В. Комаров и др. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2016. – № 3 (28). – С. 17-20.
2. Овсянников, В. А. Сравнительный статистический анализ обеспеченности СССР, России и США сельскохозяйственной техникой / В. А. Овсянников // Молодой ученый. – 2015. – № 21 (101). – С. 419-423.
3. Панкова, С. В. Статистический анализ динамики производства основных сельскохозяйственных продуктов России и США за период 1940-2012 гг. / С. В. Панкова, А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 4. – С. 39-44.
4. Поляков, Д. А. Современное развитие мирового рынка сельскохозяйственной продукции / Д. А. Поляков // Инновации и инвестиции. – 2013. – № 7. – С. 157-161.
5. Тимофеева Т. Н. Изучение влияния социально-экономических факторов на развитие рынка молочной продукции в России / Т. Н.Тимофеева, А. П. Цыпин // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 3 (44). – С. 192-199.

УДК 657.07

УЧЕТ АРЕНДЫ В СООТВЕТСТВИЕ С МСФО (IFRS) 16 «АРЕНДА»

Газизьянова Юлия Юнусовна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Gazizyanova_UU@ssaa.ru.

Ключевые слова: аренда, учет, отчетность, стандарт.

В статье рассматриваются изменения в методологии бухгалтерского учета договоров аренды в соответствии с новым МСФО (IFRS) 16 «Аренда».

Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 16 «Аренда» введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 11.06.2016 № 111н, данный стандарт заменит МСФО (IAS) 17. МСФО

(IFRS) 16 вступает в силу для отчетных периодов начинающихся 1 января 2019 года, однако для компаний, использующих активы (предоставляющих активы) по договору аренды, вопросы перехода на новый стандарт являются актуальным уже сейчас, так как изменение учетной политики требует дополнительных затрат времени [4].

Целью данного исследования является анализ основных положения МСФО (IFRS) 16 и оценка влияния изменений методологии учета арендных договоров на показатели финансовой отчетности организаций.

Согласно МСФО (IAS) 17 большинство договоров аренды классифицируются как операционная аренда, и, следовательно, никакие активы и обязательства, связанные с такой арендой, не отражаются на балансах компаний, информация о них содержится только в пояснительной записке к финансовой отчетности. МСФО (IFRS) 16 коренным образом меняется учет у арендаторов, так как согласно его положениям заключение арендных договоров, за небольшим исключением, приведет к отражению активов и обязательств в отчете о финансовом положении.

В отличие от МСФО (IAS) 17 новый стандарт по учету аренды больше не обязывает арендатора делить операции на финансовую и операционную аренду. Для арендатора он вводит единую модель учета всех арендных операций. Новая модель обязывает его признавать активы и обязательства по всем операциям аренды, заключенным на срок свыше 12 месяцев (за исключением аренды объектов с низкой стоимостью). Арендатор обязан признавать право пользования арендованным активом и обязательство по уплате арендных платежей [2].

У арендатора есть право отказаться от применения новой модели в двух случаях: срок аренды признается коротким (не превышает 12 месяцев и договор аренды не предоставляет арендатору право (опцион) на покупку арендованного объекта) либо стоимость объекта аренды низкая. Если арендатор отказывается от применения новой модели, никаких активов в виде прав пользования объектами аренды он не признает, а арендные платежи признает в качестве расходов равномерно.

Если арендатор применяет новую модель учета финансовой аренды, на дату начала арендных отношений он признает право пользования объектом аренды в

качестве актива и соответствующее обязательство по уплате арендных платежей. Датой начала арендных отношений признается день, в который арендодатель делает объект доступным для использования арендатором.

Стоимость признаваемого на балансе права пользования объектом аренды включает в себя: первоначальную оценку обязательства по аренде; любые арендные платежи, за вычетом любых полученных арендных стимулов; оценочные затраты, которые арендатору предстоит понести для демонтажа арендуемого актива, восстановления земельного участка, на котором находился актив, или восстановления арендуемого актива для приведения его в состояние, определенное в договоре аренды; любые первоначальные прямые затраты арендатора.

Соответствующее обязательство по упомянутым оценочным затратам арендатор признает на дату начала арендных отношений либо как следствие использования арендованного актива в течение определенного периода. На дату начала арендных отношений арендатор оценивает обязательство по аренде по приведенной стоимости арендных платежей, не внесенных на указанную дату. При определении приведенной стоимости обязательства учитываются следующие подлежащие уплате суммы за пользование арендованным объектом: фиксированные платежи за вычетом любых полученных арендных стимулов; переменные арендные платежи, изначально определенные на основании индекса или ставки на дату начала арендных отношений; суммы, ожидаемые к уплате арендатором, по гарантиям остаточной стоимости; цена исполнения опциона на приобретение арендованного объекта, если имеется обоснованная уверенность, что арендатор собирается исполнить данный опцион; штрафы, подлежащие уплате при прекращении срока аренды, если договор аренды предусматривает право арендатора расторгнуть договор аренды [3].

При последующем признании арендатор учитывает право пользования арендованным объектом с применением модели учета по фактическим затратам. Но из этого правила есть два исключения:

1) если арендатор для инвестиционного имущества применяет модель учета по справедливой стоимости в соответствии с МСФО (IAS) 40, он должен также применять эту модель в отношении прав пользования арендованными активами, подпадающими под определение инвестиционного имущества;

2) если права пользования объектом аренды относятся к классу основных средств, к которому арендатор применяет модель учета по справедливой стоимости в соответствии с МСФО (IAS) 16, арендатор вправе применять модель учета по справедливой стоимости ко всем правам на использование активов, относящихся к этому классу основных средств.

Модель учета по фактическим затратам предполагает, что право пользования арендованным объектом учитывается по фактической стоимости за вычетом накопленной амортизации и накопленных убытков от обесценения. Кроме того, стоимость права пользования арендованным объектом нужно корректировать на сумму переоценки арендного обязательства.

Амортизация прав пользования арендованными активами начисляется в соответствии с МСФО (IAS) 16 «Основные средства» со дня начала арендных отношений и до наиболее ранней из дат: даты окончания срока полезного использования актива либо даты окончания срока аренды. Однако если в конце срока аренды к арендатору переходит право собственности на арендованный объект или если фактическая стоимость права пользования активом отражает намерения арендатора реализовать опцион на приобретение арендованного объекта, арендатор начисляет амортизацию с даты начала арендных отношений и до окончания срока полезного использования актива. Права пользования арендованным объектом тестируются на обесценение, а начисленный убыток от обесценения учитывается по МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов» [1].

После первоначального признания обязательство по уплате аренды следует переоценивать. Новые правила их переоценки напоминают существующие правила учета обязательств по финансовой аренде. Балансовая стоимость обязательства: увеличивается на сумму начисленных процентов; уменьшается на величину уплаченных арендных платежей; корректируется с целью отражения результата переоценки или изменений, внесенных в договор аренды, и пересмотра арендных платежей, являющихся фиксированными по своей сути. Проценты на величину обязательства по уплате аренды в каждом периоде представляют собой сумму, полученную в результате применения постоянной ставки начисления процентов на величину непогашенного обязательства по уплате аренды.

По новой модели, как уже говорилось, арендатор признает право

пользования арендованным объектом как актив. В отчете о финансовом положении такое право предоставляется отдельно от других видов активов. Если арендатор этого не делает, то в примечаниях к финансовой отчетности он должен включить право пользования активом в статью, в которой арендуемый объект был бы представлен, если бы принадлежал арендатору на праве собственности [5]. А также указать, в составе, какой статьи отчета о финансовом положении отражено это право. Однако упомянутые требования не применяются к правам пользования, подпадающим под определение инвестиционного имущества. Такие права пользования следует отражать в отчете о финансовом положении в качестве инвестиционного имущества. Обязательства по уплате аренды также следует представлять в отчете о финансовом положении отдельно от других обязательств. Если арендатор этого не сделал, ему следует раскрыть статьи отчета о финансовом положении, в составе которых были отражены обязательства по уплате аренды. В отчете о прибылях и убытках и прочем совокупном доходе амортизация прав пользования и проценты по арендным обязательствам приводятся отдельно. Проценты представляют собой часть финансовых расходов, которые отражаются отдельно в отчете согласно МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности». А в отчете о движении денежных средств арендатору следует классифицировать выплаты: основной части обязательства по арендным платежам – в составе денежных потоков по финансовой деятельности; процентов по арендным обязательствам – в соответствии с требованиями МСФО (IAS) 7 (т.е. они могут быть отнесены к финансовой или операционной деятельности); по краткосрочным арендным операциям, по аренде объектов с низкой стоимостью и по переменным арендным платежам, не включенным в арендные обязательства, – в составе денежных потоков по операционной деятельности [4].

МСФО (IFRS) 16 содержит требования к раскрытию информации арендаторами. Арендатор раскрывает информацию об операциях аренды в отдельном примечании либо в специальном разделе финансовой отчетности. Но не следует повторно раскрывать информацию, представленную где-либо еще в финансовой отчетности, при условии, что на нее есть ссылка в отдельном примечании или в разделе об аренде. Арендатор раскрывает суммы за отчетный период: расходы по амортизации права пользования арендованными активами;

процентные расходы по арендным обязательствам; расходы по краткосрочной аренде; расходы, связанные с арендой активов с низкой стоимостью; расходы, связанные с переменными арендными платежами, не учтенные при оценке арендных обязательств; доход от субаренды; итоговую величину денежных выплат по аренде; сумму, на которую увеличились права пользования арендованными объектами в результате признания новых прав пользования объектами аренды; доходы и расходы, признанные в результате операций продажи с обратной арендой; балансовую стоимость прав пользования арендованными активами на конец отчетного периода по каждому классу арендованных активов [6].

МСФО (IFRS) 16 существенно не изменил правила учета аренды у арендодателя. Как и прежде, он должен делить все операции аренды на финансовую и операционную и применять различные правила учета в отношении упомянутых двух типов аренды. Критерии для идентификации финансовой и операционной аренды также не поменялись. Аренда классифицируется как финансовая, если она подразумевает передачу практически всех рисков и выгод, связанных с владением активом. В ином случае аренда классифицируется как операционная.

Арендодателю нужно будет раскрывать больше информации о рисках, которым он подвергается при проведении операции аренды. Арендодателю следует раскрывать следующие суммы, признанные в отчетном периоде:

1) в отношении финансовой аренды: прибыли (убытки) от продажи; финансовый доход по чистой инвестиции в аренду; доход в виде переменных арендных платежей, не учтенных при определении величины чистой инвестиции в аренду;

2) в отношении операционной аренды: величину дохода от аренды, признанного в отчетном периоде; в том числе отдельно – доход, связанный с получением переменных арендных платежей, величина которых определяется не на основании какого-либо индекса или ставки [2].

Кроме того, арендодатель дополнительно раскрывает качественную и количественную информацию о своей деятельности по сдаче объектов в аренду. В частности, информацию, позволяющую пользователям отчетности оценить: характер его деятельности по сдаче объектов в аренду; то, как он управляет

рисками, связанными с правами на переданный в аренду объект, а именно: стратегию управления рисками, связанными с объектом, переданным в аренду; информацию о мерах, принятых им с целью снижения таких рисков [3].

Таким образом, МСФО (IFRS) 16 требует расширенного раскрытия информации в финансовой отчетности как арендатором, так и арендодателем. В сочетании с суммами, представленными в отчете о финансовом положении, отчете о прибыли или убытке и отчете о движении денежных средств, цель этого раскрытия – обеспечить пользователей финансовой отчетности информацией для оценки влияния договоров аренды на финансовое положение, финансовые результаты и денежные потоки компании.

Библиографический список

1. Беззатеева, Т. Учет аренды по МСФО (IFRS) 16 «Аренда» [Электронный ресурс] // Актуальная бухгалтерия. – 2016. – №10. – URL : http://aktbuh.ru/msfo/ uchet-i-otchetnost/uchet-arendy-po-msfo-ifrs-16-arenda (дата обращения : 13.11.2016).
2. Низков, А. Новые правила учета аренды по МСФО [Электронный ресурс] // Финансовый директор. – 2016. – №2. – URL : http://fd.ru/articles/157536-sqe-16-m2-uchet-arendy-po-msfo (дата обращения : 15.11.2016).
3. Новый стандарт по аренде: учет стал проще [электронный ресурс] // МСФО на практике. – 2016. – № 2. – URL : http: //msfo-practice.ru/article.aspx?aid= 444258 (дата обращения : 13.11.2016).
4. Российская федерация. Приказ Министерства финансов. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 16 «Аренда» [Электронный ресурс] : [введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 11.06.2016, №111н]. – URL : http://www.1gl.ru/#/document/99/420368387 /XA00M6G2N3 (дата обращения : 17.11.2016).
5. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №34. – С. 58-68.
6. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственого 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 336.22

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Андреев Виктор Иванович, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: andreevvi1987@mail.ru.
Кадникова Дарья Владимировна, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: alaikinal@mail.ru

Ключевые слова: налоги**,** процесс налогообложения, форма 6-НДФЛ, налоговый риск.

Изучен процесс налогообложения организации при изменении налогового законодательства. Установлено, при частом изменении законодательных актов в области налогов и налогообложения формируется неопределенность позиции налогоплательщиков. Это связано с необходимостью постоянного отслеживания изменений законодательства по налогам, чтобы не нести налоговые риски.

Законодательство о налогах и сборах постоянно изменяется, что происходит чаще, чем раз в год, а некоторые изменения затрагивают уже прошедшие периоды. Среда правового поля по налогообложению образует асимметрию информации, где формируется неопределенность позиции налогоплательщика. Особенности процесса налогообложения предприятий в России в условиях асимметрии экономической и правовой информации можно условно разделить по нескольким обобщенным группам: в одну из них входят неопределенные ситуации, возникающие у налогоплательщика в связи с необходимостью постоянного отслеживания изменений законодательства по налогам [1].

Поэтому, большинство налогоплательщиков оказываются в условиях неопределенности и в связи с имеющимися возможностями действовать в условиях ограниченной рациональности, вынуждены часть рисков брать на себя. Рассмотрим проблемы налогоплательщиков, связанные с постоянным изменением законодательства о налогах.

В 2016 году законодатели обязали работодателей ежеквартально отчитываться по НДФЛ. То есть в течение месяца, следующего за отчетным периодом, налоговые агенты обязаны предоставить в налоговые органы расчет исчисленных, удержанных и перечисленных сумм НДФЛ.

Налоговые агенты, не отслеживающие подобное изменение

законодательства, рискуют понести налоговые санкции, в величинах которых тоже произошли изменения. Так, за нарушение срока подачи формы 6-НДФЛ взыскивается 1000 руб. Налоговый орган вправе принимать решение о приостановлении операций по счетам в банках и переводах электронных денежных средств случае, когда расчет удержанных и исчисленных сумм налога на доходы физических лиц не представлен в течение десяти суток после окончания установленного срока. В данном случае из налогового риска быть оштрафованным, на предприятии возникает финансовый риск, когда вследствие блокировки счета оно не в состоянии рассчитываться по своим обязательствам.

Следует отметить, что в связи с переходом на новую форму отчета 6-НДФЛ предприятие оказывается в неопределенной ситуации, когда нет четко установленных законодательством вариантов отражения дат исчисленного, удержанного и перечисленного налога по таким ситуациям как расчет при увольнении сотрудника, отпускные и выплаты в виде материальной помощи.

По всем физическим лицам в расчете по форме 6-НДФЛ отражается обобщенная информация [3]: по суммам выплаченных и начисленных доходов; о предоставленных вычетах; по исчисленным и удержанным суммам налога; по другим данным, которые необходимы при определении суммы НДФЛ.

Справка по форме 6-НДФЛ подается в электронном виде через каналы телекоммуникационной связи. Риск организация несет тогда, если число физических лиц, получивших доходы от налогового агента за налоговый период, находится на грани между 24 и 25 человеками, то предприятие должно решить направить отчет на электронном или бумажном носителе. Предоставление отчета не по законодательно определенному адресу может иметь негативные последствия для предприятия, а, следовательно, налоговые риски [2]: взыскание сумм штрафа при несвоевременном представлении документа; штраф при представлении недостоверных сведений; приостановление операций по счетам предприятие; за опоздание с подачей в течение 10 дней остановка переводов денежных средств.

Нововведение, касающееся того, что вычет на ребенка предоставляют до момента, когда сумма дохода работника нарастающим итогом в течение года не превысит 350 тыс. руб., приведет к негативным последствиям лишь в организациях с неавтоматизированной системой учета оплаты труда [4].

В отношении сроков перечисления НДФЛ предприятие несет наиболее вероятные налоговые риски и берет их на себя в случае недостаточной финансовой устойчивости и платежеспособности, недостатка наиболее ликвидных активов. Исключение составляют отпускные и пособия по временной нетрудоспособности (сюда же относят пособия по уходу за больным ребенком). Удержанный в данном случае налог необходимо перечислить в бюджет налоговым агентом не позднее последнего дня месяца, в котором они выплачены, то есть при выплате 15 февраля – перечисление осуществляют не позднее 29 февраля.

Дата перечисления НДФЛ в бюджет до 2016 года зависела, к примеру, от даты получения средств в банке, перевода со счета на карту физического лица или фактического получения работником дохода. Спорным являлся вопрос, в именно какой момент должен быть перечислен налоговым агентом НДФЛ, удержанный с отпускных, что ведет к возникновению у налогового агента риска налогового характера. Как и большинство спорных вопросов, решают налоговые агенты в ходе обращения к компетентным органам и судам (в том числе к Президиуму ВАС РФ) и сходятся во мнении, что налог следует перечислить до дня получения в банке денег на выплату дохода (считается дата перечисления денежных средств на счет работника).

День фактического получения дохода работника так же зависит от утверждения авансового отчета о командировке. Дата получения дохода при расчете налога на доходы физических лиц – последний день месяца, когда был утвержден авансовый отчет командированного лица после возвращения из командировки. Особых правил для этого вида дохода до 2016 года не существовало, и отслеживание данного момента способно снизить риск налогового характера [3].

Таким образом, непрерывное отслеживание налогоплательщиком изменений налогового законодательства позволяет эффективно работать предприятию в условиях неопределенности, находить пути и проводить мероприятия по сведению к минимуму как налогового, так и финансового рисков, которые могут привести к неблагоприятным последствиям в ходе осуществления хозяйственной деятельности.

Библиографический список

1. Алайкина, Л.Н. Механизм управления невыясненными платежами налогового характера (на примере Саратовской области) / Л. Н. Алайкина, О. Л. Григорьева // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 6. – С. 67-70.

2. Алайкина, Л. Н. Методы управления налоговым риском на предприятиях сельского хозяйства / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Т. А. Исаева // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 2. – № 4. – С. 92-99.

3. Алайкина, Л. Н. Внедрение системы планирования платежей в бюджет налоговым агентом с целью снижения налоговых санкций / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016.– № 7. – С. 63-70.

4. Андреев, В. И. Совершенствование инструмента планирования налоговой нагрузки при автоматизации учета / В. И. Андреев, Т. А. Исаева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 10. – С. 64-67.

УДК 631.16:658.15

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Андреев Виктор Иванович, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: andreevvi1987@mail.ru.
Кутенко Людмила Владимировна, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл.,1.
E-mail: alaikinal@mail.ru.

Ключевые слова: финансовый результат, финансовая устойчивость, уровень специализации производства.

В процессе проведенного исследования изучена производственная и финансовая деятельность организации. Выявлены факторы, оказывающие влияние на финансовую устойчивость. На практике организации, стремятся увеличить свою финансовую устойчивость. Это можно сделать различными способами, в том числе и за счет факторов интенсификации.

При рассмотрении вопросов производственной деятельности СПК СХА «Дружба» весьма важным представляется его хозяйственная специализация в целом и внутрихозяйственных подразделений, что находит свое проявление в

структуре товарной продукции. Коэффициент специализации, равный 0,13, свидетельствует о том, что предприятие имеет слабую степень специализации.

Об устойчивом финансовом положении хозяйствующего субъекта свидетельствует его способность своевременно осуществлять платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе, преодолевать непредвиденные осложнения, поддерживать свою платежеспособность в неблагоприятных условиях. Показатели структуры капитала отражают соотношение собственных и заемных средств в источниках финансирования компании, т. е. характеризуют степень финансовой независимости компании от кредиторов. Это является важной характеристикой устойчивости предприятия [1, 2, 3].

Анализ финансовых результатов хозяйственной деятельности СПК СХА «Дружба», показывает, что чистая прибыль предприятия за три года значительно увеличилась – на 3553 тыс. руб. Её величина за 2015 год составила 8428 тыс. руб. против 4878 тыс. руб. в 2013 году.

Прибыль, являясь основным абсолютным показателем, характеризующим финансовые результаты деятельности предприятия, разнообразна в своем исчислении. Валовая прибыль на СПК СХА «Дружба» за три года сократилась на 16,2 % то есть на 1036 тыс. руб. Это обусловлено ростом себестоимости выручки от реализованной продукции в СПК СХА «Дружба»».

Финансовый результат от производства и реализации продукции сельского хозяйства положительный и равен в 2015 году 3 млн. 923 тыс. рублей. Он был получен с приростом к величинам предыдущих лет, поскольку произошло положительное влияние двух важнейших факторов: выручки и полной себестоимости.

Отрасль растениеводства в СПК СХА «Дружба»» является рентабельной уже на протяжении ряда лет, хотя показатели доходности с 2013 г. по 2015 г. колеблются.

Сложившийся уровень специализации производства, как известно во многом определяется структурой посевных площадей. Приведенные данные показывают, что ведущее место в посевах культур отводится к зерновым, на которые приходится за исследуемый период от 1052 га в 2014 году до 1200 га в 2012 году.

Под кормовые культуры ежегодно отводится от 625 до 831 га. Значительные площади заняты под чистыми парами 350-450 га.

Наибольший удельный вес в структуре посевных площадей приходится на зерновые культуры и кормовые культуры от 40,52 % до 42,81%. Значительная площадь приходится на кормовые культуры, от 25,443% до 28,06% подсолнечником занято от 16,28% пашни в 2014 году до 16,88% в 2012 году. На пар также приходится значительная площадь - от 13,50 % в 2012 году до 14,24 % в 2014 год. Это связано с технологическими особенностями выращивания подсолнечника, после которого необходимо, для повышения урожайности зерновых ничего не засевать, т.е. в севообороте после подсолнечника всегда должен присутствовать чистый пар.

Значительные колебания посевной площади, урожайности и валовых сборов продукции растениеводства, без учета кормовых культур, по годам в рассматриваемом предприятии нашли свое отображение в объемах и уровня товарности Особенно большой недобор продукции был в 2014 г. составивший 3,76% от валового сбора или 1168 ц. По мере увеличения объемов производства, возрастают и его потери, что снижает окупаемость производственных затрат на 1 га посевной площади.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в условиях рыночной экономики во многом связан с его интенсификацией и является главным направлением развития данной отрасли [5].

Интенсификация представляет такой экономический процесс, при котором наблюдается рост затрат на 1 га площади или голову скота и достигается увеличение производства продукции растениеводства и животноводства, улучшение ее качества и снижаются материально-денежные затраты на 1 ц продукции. Она представляет объективный и закономерный процесс развития сельского хозяйства на рассмотренной основе [5].

Однако в настоящее время недостаток финансовых ресурсов сдерживает возможности сельскохозяйственных товаропроизводителей по приобретению новой совершенной техники, удобрений и средств защиты растений, высококлассных семян, по применению прогрессивных технологий и т.д.

Данное обстоятельство в полной мере присуще СПК СХА «Дружба», что

отрицательно сказывается на урожайности, снижает качество семян, зерна и зерно-початков, и удорожает их себестоимость. Для характеристики сложившегося уровня интенсификации производства применяется система показателей, которая включает величину производственных затрат, стоимость основных фондов, количество вносимых органических и минеральных удобрений и размер энергетических ресурсов приходящихся на 1 га посевов [4].

Применительно к рассматриваемому предприятию сложившийся уровень интенсификации производства продукции характеризуется следующими данными что наблюдается постоянный рост производственных затрат в целом и в расчете на 1 га посева, что также характерно и увеличению стоимости основных фондов.

Производственные затраты в расчете на 1 га увеличились на 104,03%, величина стоимости основных фондов увеличилась на 4,47%. Затраты труда в 2014 году не изменились, а наличие энергетических ресурсов приходящихся на 1 га пашни снизилось на 14,04%.

Таким образом, рост производственных затрат произошел за счет увеличения цен на технику, ГСМ и другие материальные ресурсы. Отметим, что удобрения в хозяйстве при выращивании вносятся в недостаточном количестве, что не соответствует общепринятым нормам выращивания. Исходя из этого, можно констатировать, что процесс интенсификации не имел существенных проявлений, а это отразилось в относительно низкой урожайности и высокой себестоимости.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Методы управления налоговым риском на предприятиях сельского хозяйства / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Т. А. Исаева // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 2. – № 4. – С. 92-99.

2. Алайкина, Л. Н. Внедрение системы планирования платежей в бюджет налоговым агентом с целью снижения налоговых санкций / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 7. – С. 63-70.

3. Алайкина, Л. Н. Проблемы исчисления и уплаты налога на доходы физических лиц при автоматизации расчетов по оплате труда / Л. Н. Алайкина, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2015. – №11. – С. 75.

4. Григорьева, О. Л. Проблемы и новации системы сельскохозяйственного страхования России и региона / О. Л. Григорьева, Л. Н. Алайкина // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 4. – С. 77-80.

5. Novikova, N. Concept and modalities of the corporatization of capital / N. Novikova, J. Shihanova, L. Alaykina ; science editor A. Burkov // Theoretical and Practical Issues of Ensuring the Economic Interests of the Modern Innovative Society. – San Francisco : California, USA, 2013. – С. 123-124.

УДК 336.4

ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО МЕТОДИКЕ СБЕРБАНКА РОССИИ

Алайкина Любовь Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: pavlenkoiv@bk.ru.
Орлова Дарья Олеговна, магистрант 2 курса направления подготовки «Финансы и кредит» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: pavlenkoiv@bk.ru.

Ключевые слова: заемный капитал, кредитоспособность, ликвидность, класс заемщика.

Изучена методика Сбербанка России по оценки кредитоспособности на примере сельскохозяйственного предприятия Саратовской области. Установлено, что для определения рейтинга Сбербанк России установил 3 класса заемщиков. Рейтинг определяется как сумма баллов по шести основным финансовым показателям. Оценка результатов расчетов заключается в присвоении заемщику категории по каждому из этих показателей на основе сравнения полученных значений с установленными эмпирическим путем. Сделаны предложения по улучшению кредитоспособности ЗАО «Птицевод».

Заемный капитал – это часть капитала, используемая хозяйствующим субъектом, который не принадлежит ему, но привлекается на основе банковского, коммерческого кредита или эмиссионного займа на условиях возвратности и платности. Необходимость привлечения заемного капитала должна обосновываться предварительно сделанными расчетами потребности в основных и оборотных средствах.

В составе заемных средств учитываются также финансовый кредит, полученный от банковских и небанковских финансово-кредитных учреждений, коммерческий кредит – отсрочка платежа, предоставляемая поставщиками, кредиторская задолженность предприятия, задолженность по эмиссии долговых

ценных бумаг и др. В бухгалтерском учете заемные средства и кредиторская задолженность отражаются отдельно. С одной стороны, привлечение заемных средств – это фактор успешного функционирования предприятия, который способствует быстрому преодолению дефицита финансовых ресурсов, свидетельствует о доверии кредиторов и обеспечивает повышение рентабельности собственных средств. С другой стороны, предприятие обременяется финансовыми обязательствами. Одна из главных оценочных характеристик эффективности управленческих финансовых решений – величина и эффективность использования заемных средств [1, 2].

Заемный капитал может использоваться как для формирования долгосрочных финансовых средств, представленных в виде основных фондов (капитала), так и для формирования краткосрочных (текущих) финансовых средств для каждого производственного цикла. Заемный капитал – капитал, которым предприятие владеет лишь определенное время, по окончании временного периода он должен быть возвращен его собственнику с оплатой процентов за пользование. В состав заемного капитала кроме взятых у банка кредитов относится также капитал, привлеченный выпуском ценных бумаг (кроме акций), и арендованные предприятием машины, оборудование, здания.

Таблица 1

Система финансовых коэффициентов, применяемая Сбербанком России в оценке кредитоспособности заемщика ЗАО «Птицевод» г. Ртищево Саратовской области

Показатель	Нормативное значение	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Изменение за период, ±
Коэффициент абсолютной ликвидности	К1	0,2	1,4	0,3	+0,1
Коэффициент быстрой ликвидности	К2	0,6	2	0,8	+0,2
Коэффициент текущей ликвидности	К3	4,1	5,6	0,3	-3,8
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	К4	0,8	0,8	0,8	0
Рентабельность, %	К5	0,2	0,1	0,1	-0,1
Рентабельность деятельности предприятия	К6	0,2	0,1	0,1	-0,1

Таким образом, предприятие, использующее заемный капитал, имеет более высокий финансовый потенциал своего развития (за счет формирования

дополнительного объема активов) и возможности прироста финансовой рентабельности деятельности. Однако в большей мере это генерирует финансовый риск и угрозу банкротства (возрастающие по мере увеличения удельного веса заемных средств в общей сумме используемого капитала) [3, 4].

ЗАО «Птицевод» располагается в Саратовской области в г. Ртищево. Компания зарегистрирована 3 мая 1995 года. Это многоотраслевое предприятие птицеводческой и мясоперерабатывающей промышленности — единственное сельскохозяйственное предприятие города.

Проведем анализ кредитоспособности предприятия по методике Сбербанка России. Для этого рассчитаем финансовые коэффициенты, таблица 1.

После этого определим рейтинг организации. Для определения рейтинга потенциального клиента Сбербанк России установил 3 класса заемщиков. Рейтинг определяется как сумма баллов по шести основным показателям (К1, К2, К3, К4, К5,К:).Оценка результатов расчетов К1-К6 заключается в присвоении заемщику категории по каждому из этих показателей на основе сравнения полученных значений с установленными эмпирическим путем.

Таблица 2

Определение категории кредитоспособности организации-заемщика Сбербанка

Коэффициенты	1-й класс	2-й класс	3-й класс
К1	0,1 и выше	0,05-0,1	менее 0,15
К2	0,8 и выше	0,5-0,8	менее 0,5
К3	1,5 и выше	1,0-1,5	менее 1,0
К4 кроме торговли для торговли	 0,4 0,25	 0,25-0,4 0,15-0,25	 менее 0,25 менее 0,15
К5	0,10 и выше	менее 0,10	нерентабельный
К6	0,06 и выше	менее 0,06	нерентабельный

Далее на основании определенных категорий показателей, в соответствии с их весами рассчитывается сумма баллов заемщика (S – рейтинговое число):

$$S = 0{,}05 \cdot К1 + 0{,}10 \cdot К2 + 0{,}40 \cdot К3 + 0{,}20 \cdot К4 + 0{,}15 \cdot К5 + 0{,}10 \cdot К6.$$

Заключительным этапом рейтинговой оценки кредитоспособности является определение класса заемщика, проводимое на основе рассчитанной суммы баллов:

- S = 1,25 и выше – заемщик может быть отнесен к первому классу кредитоспособности;
- S=1,25-2,5 – соответствует второму классу;

- S ≥ 2,42 – соответствует третьему классу.

2013 г.: S = 0,05 · 0,2 + 0,10 · 0,6 + 0,40 ·4,1 + 0,20 ·0,8 + 0,15 ·0,2 + 0,10 ·0,2 = 1,89;

2015 г.: S = 0,05 ·0,3 + 0,10 · 0,8 + 0,40 · 0,3 + 0,20 · 0,8 + 0,15 · 0,1 + 0,10 ·0,1 = 0,4.

Таблица 3

Оценка кредитоспособности заемщика в ЗАО «Птицевод» г. Ртищево Саратовской области за 2013 год

Показатель	Фактическое значение	Категория	Вес показателя	Расчет суммы баллов	Класс
К1	0,01	3	0,05	0,15	2
К2	0,06	3	0,10	0,30	
К3	1,64	1	0,40	0,40	
К4	0,16	3	0,20	0,60	
К5	0,03	2	0,15	0,30	
К6	0,02	2	0,10	0,20	
Итого:	1,89	х	1	1,95	

На основании таблицы 3 можно сделать вывод, что предприятие в 2013 г. следует отнести ко 2 классу заемщиков. Кредитование второклассных ссудозаемщиков осуществляется банками в обычном порядке, т. е. при наличии соответствующих обеспечительских обязательств (гарантий, залога и т.д.). Процентная ставка зависит от вида обеспечения. Об этом свидетельствуют постоянные колебания показателей. Если рассматривать краткосрочное кредитование, то вполне возможна выдача кредита.

Таблица 4

Оценка кредитоспособности заемщика в ЗАО «Птицевод» г. Ртищево Саратовской области за 2015 год

Показатель	Фактическое значение	Категория	Вес показателя	Расчет суммы баллов	Класс
К1	0,015	3	0,05	0,15	3
К2	0,08	3	0,10	0,30	
К3	0,12	3	0,40	1,20	
К4	0,16	2	0,20	0,40	
К5	0,015	3	0,15	0,45	
К6	0,01	2	0,10	0,20	
Итого:	0,4	х	1	2,70	

Оценка кредитоспособности анализируемого предприятия за 2015г. (табл. 4) показала, что наиболее рационально его отнести к 3 классу заемщиков, поскольку

уменьшился коэффициент текущей ликвидности, вследствие увеличения кредиторской задолженности. Таким образом, чтобы увеличить кредитоспособность и платежеспособность предприятия необходимо повысить качество выпускаемой продукции, а также расширить каналы реализации, усовершенствовать маркетинговую политику, ослабить финансовую напряженность путем мобилизации источников на предприятии.

Библиографический список

1. Павленко, И. В. Финансовая диагностика сельскохозяйственного предприятия / И. В. Павленко // Перспективы развития сельского хозяйства Российской Федерации: инновационно-технологические параметры, формы территориальной организации : материалы международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону : ООО «АзовПечать», 2016. – С. 274-278.
2. Павленко, И. В. Рейтинговая оценка финансового состояния предприятия АПК / И. В. Павленко ; под ред. Сухановой И. Ф., Муравьевой М. В. // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства : сборник научных трудов. – Саратов : ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2015. – С. 154-156.
3. Павленко, И. В. Агропродовольственный рынок региона: проблемы формирования и развития / И. В. Павленко, Е. В. Кудряшова, Л. Е. Белокопытова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 8-1. – С. 193-197.
4. Белокопытова, Л. Е. Совершенствование форм взаимодействия субъектов агропродовольственного рынка / Л. Е. Белокопытова, И. В. Павленко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 7. – С. 21-25.

УДК 631.16:658

ОЦЕНКА И ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.
Одинокова Юлия Андреевна, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл.,1.
E-mail: alaikinal@mail.ru

Ключевые слова: финансовое состояние, стоимость чистых активов, бухгалтерский баланс, коэффициент финансовой зависимости.

В процессе проведенного исследования изучено финансовое состояние организации. Наблюдается покрытие собственными оборотными средствами имеющихся у организации запасов, поэтому финансовое положение характеризуется как абсолютно устойчивое. На практике большинство компаний стремятся увеличить свою платежеспособность и ликвидность. Это можно сделать различными способами.

В течение периода своей деятельности ОАО «Имени Ильича» Ленинградского района, Краснодарского края сумело обеспечить свое функционирование с чистой прибылью в размере 293045 тыс. руб., что выше уровня 2013 года в 1,2 раза – 236 691 тыс. рублей. Прибыль от продаж за 2014 год составила 323 973 тыс. рублей, что в 1,1 раза выше уровня 2013 года. Что позволило организации рассчитаться по своим финансовым обязательствам, с государством по уплате налогов и сборов и работниками организации по выплате заработной платы [1, 2].

Стоимость чистых активов предприятия возросла в 2014 году в 1,23 раза. Данный факт свидетельствует о стабильном финансовом состоянии хозяйства и об имеющихся источниках пополнения собственных оборотных средств.

Общая выручка от реализации товаров за 2014 год составила 913 351 тысяч рублей. В 2014 году выручка снизилась на 10,8% из-за увеличения прочих расходов предприятия, но приняла значение больше чем в 2012 году.

Бухгалтерский баланс ОАО «Имени Ильича» в 2014 году считается абсолютно ликвидным. Наблюдается рост значения коэффициента абсолютной ликвидности. В 2014 году он увеличился на 1,7 по сравнению с 2012 годом. Данный факт является положительной тенденцией. Значение коэффициента

срочной ликвидности в 2012 году находится ниже нормы. Но начиная с 2013 года можно увидеть заметный рост этого показателя. В 2014 году он принимает значение 1,8, что свидетельствует о заметном улучшении ликвидности хозяйства. Значение коэффициента текущей ликвидности в 2012 году находится ниже нормы. С 2013 года можно проанализировать рост данного показателя. Так в 2014 году он принимает значение 4,4 (значительно выше нормы), что также свидетельствует о заметном улучшении ликвидности хозяйства.

Финансовое состояние предприятия в 2012 году было неустойчивым. Однако в 2013 году финансовое состояние предприятия можно охарактеризовать как нормально устойчивое. В 2014 году наблюдается покрытие собственными оборотными средствами имеющихся у организации запасов, поэтому финансовое положение в 2014 году можно характеризовать как абсолютно устойчивое. Большинство показателей удовлетворяют нормальным значениям. Значение коэффициента автономии находится в пределах нормы и растет с годами. Коэффициент финансовой зависимости в 2014 году снизился по сравнению с 2012 годом на 0,1. Коэффициент маневренности положителен и растет с годами. Наблюдается снижение коэффициента постоянных активов в 2014 году, что также характеризуется положительно. Коэффициент загрузки оборотных средств увеличился в 2014 году на 0,3, что является положительным фактом.

Среднесписочная численность работников предприятия в 2014 году составила 550 человек. Наибольший удельный вес занимают работники в сельскохозяйственном производстве (85,9%), служащие (20,9%).

Основной отраслью хозяйства является растениеводство, 70,5% в 2014 году. Выращивание зернобобовых, зерновых культур (39,6%) и подсолнечника (14,1%) занимает наибольшую долю среди остальных видов продукции растениеводства. Продукция животноводства занимает в среднем 30% от общего объема произведенной продукции, что показывает значимость животноводства на предприятии.

В структуре земельных угодий ОАО «Имени Ильича» большую часть составляют сельскохозяйственные угодья 91,9% общей земельной площади, то есть практически вся земельная площадь хозяйства используется для производства продукции.

Наибольший удельный вес в основных средствах, занимают машины и оборудование, 42,8% в 2014 году. А также не малую часть в структуре основных фондов составляют земельные участки и объекты природопользования (14,3%). Произошло увеличение удельного веса транспортных средств в 2014 году по сравнению с 2012 годом на 1,9%. Удельный вес остальных фондов в 2014 году принимает приблизительно равное значение по сравнению с 2012 годом.

В 2014 году увеличилась рентабельность внеоборотных активов на 54,8%. Также увеличилась рентабельность капитала на 26,4%, рентабельность продаж на 41,3%, что также является положительной тенденцией. Уменьшилась рентабельность оборотных активов в 2014 г. на 0,7%, это является отрицательным фактом. Рентабельность всех составляющих показателей в 2014 г. повысилась, что можно расценить как положительное явление повышения эффективности деятельности ОАО «Имени Ильича» [5].

Для оценки риска банкротства ОАО «Имени Ильича» в работе рассчитаны модели зарубежных экономистов Альтмана, Лиса, Таффлера и Тишоу и модели отечественных ученых Савицкой Г.В., Белякова - Давыдовой. По результатам расчетов было выявлено, что в ОАО «Имени Ильича» риск банкротства отсутствует [3].

Предлагаем предприятию более эффективно применять свои активы, для того чтобы не упускать выгоду, обратить внимание на организацию производственного цикла, на рентабельность продукции, ее конкурентоспособность. Также предлагаем продумывать и тщательно планировать политику ценообразования, изыскивать резервы по снижению затрат на производство, активно заниматься планированием и прогнозированием управления финансов предприятия. А так же участвовать в программах страхования имущества, так, как государственная поддержка сельхозтоваропроизводителей в сфере страхования рисков сохраняет свою высокую долю и объемы в форме субсидий на частичное возмещение уплаченных страховых платежей за заключенные договоры страхования, то есть сельхозпроизводители области предпочитают заключать договоры страхования с господдержкой [4].

Таким образом, предприятию необходимо увеличить собственный капитал, совершенствовать работы по взысканию дебиторской задолженности, которая

позволит высвободить дополнительные средства и тем самым повысит ликвидность. Привлечь дополнительные долгосрочные источники финансирования, пополнить уставный капитал за счет средств дополнительных вкладов собственников, что также повысит платежеспособность данного предприятия.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Методы управления налоговым риском на предприятиях сельского хозяйства / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Т. А. Исаева // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 2. – № 4. – С. 92-99.
2. Алайкина, Л. Н. Внедрение системы планирования платежей в бюджет налоговым агентом с целью снижения налоговых санкций / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 7. – С. 63-70.
3. Григорьева, О. Л. Проблемы и новации системы сельскохозяйственного страхования России и региона / О. Л. Григорьева, Л. Н. Алайкина // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 4. – С. 77-80.
4. Novikova, N. Concept and modalities of the corporatization of capital / N. Novikova, J. Shihanova, L. Alaykina ; science editor A. Burkov // Theoretical and Practical Issues of Ensuring the Economic Interests of the Modern Innovative Society. – San Francisco : California, USA, 2013. – С. 123-124.

УДК 004.9:336.225.6

ОПТИМИЗАЦИЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru.
Новикова Надежда Александровна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: nanovikova@mail.ru.

Ключевые слова: налоговая нагрузка, сельскохозяйственное предприятие, рентабельность продукции, программное обеспечение, налоговая стратегия.

В статье представлен выбор налоговой стратегии при совершенствовании инструмента планирования налоговой нагрузки на базе конфигурации 1С: «Бухгалтерия 8.3» редакции 3.0. Особое внимание уделено реализации пользовательского решения для аграрных формирований. Предложен вариант модификации обработки «Сравнение режимов налогообложения», позволяющий наиболее объективно оценить вероятность возникновения налоговой проверки.

В настоящее время на базе разнообразных технологических платформ возможно обеспечить качественное и полное ведение бухгалтерского, налогового и управленческого учета. Технологическая платформа «1С: Предприятие 8» и, в частности, конфигурация 1С: «Бухгалтерия 8.3» третьей редакции, специализированная конфигурация 1С: «Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия» позволяют сельскохозяйственным товаропроизводителям не только мероприятия налогового учета, но и налогового планирования деятельности, что дает возможность представить варианты оптимизации системы налогообложения и выбрать определенную налоговую стратегию.

Для товаропроизводителей агропромышленного комплекса, не перешедших в течение определенного Налоговым кодексом РФ периода на систему налогообложения в виде ЕСХН, в 1С: «Бухгалтерия 8.3» предусмотрен удобный сервис анализа налоговой нагрузки, появившийся в новом релизе с сентября 2014 года, который позволяет предоставить варианты оптимизации налогообложения руководству действующей фирмы, а так же выбрать наиболее удобную систему налогообложения для вновь создающегося предприятия. При обновлении релиза 1С: «Бухгалтерия 8.3» до версии 3.0.35.24 в разделе «Руководителю» панели

разделов программы появляется в подразделе «Планирование» обработка «Сравнение режимов налогообложения». Данная обработка позволяет провести расчет налоговой нагрузки по фактическим данным предприятия, учет которого ведется в информационной базе даже при совмещении режимов налогообложения. Более того, существует возможность ввести плановые показатели доходов и расходов предприятия и получить с учетом этих данных возможную величину налоговой нагрузки при сравнении разных вариантов использования систем налогообложения. В комментариях к программе указано, что в последнем случае расчет является приблизительным и не всегда может быть использован в бизнес планировании. По ссылке «Подробнее» по каждой из систем налогообложения в данной обработке возможно просмотреть отчет по расчету налоговой нагрузки с расшифровкой ставок и размеров необходимых к уплате за год страховых взносов, налогов с дохода и прибыли. В данной форме так же показано, что расчет величины налоговой нагрузки происходит следующим образом: сумма налогов и взносов к уплате делится на доходы предприятия и выражается в процентах [4].

Следует особо отметить важность учета при определении налоговой нагрузки сумм страховых взносов, поскольку они входят в определение общего фискального бремени и их величина зависит от выбранной системы налогообложения и факта платит ли ИП взносы только за себя или ещё и за своих работников. Учитывая всю пользу и положительные стороны обработки «Сравнение режимов налогообложения», следует указать ее недостатки:

1) примененный расчет величины налоговой нагрузки служит исключительно для целей управленческого учета и оптимизации налогообложения, тогда как возрастает важность выбора налоговой стратегии предприятия исходя из расчета регламентированного показателя налоговой нагрузки;

2) применительно для предприятий агропромышленного комплекса и прочих аграрных формирований, не перешедших по какой-либо причине на ЕСХН не предусмотрена возможность прогноза величины налоговой нагрузки на указанной системе для сравнения с ОСНО.

Для решения озвученных проблем следует обратиться для начала к теоретической стороне вопроса, чтобы знать точно, какие изменения следует внести в типовую конфигурацию программы. Во-первых, следует учитывать, что

регламентированный показатель налоговой нагрузки предприятия в России утвержден законодательно и нормы «безопасной» налоговой нагрузки и сопутствующих ей показателей ежегодно принимаются в разрезе отраслей. Во-вторых, важно при внесении изменений в конфигурацию учесть тот факт, что в состав показателя «сумма налогов уплаченных» включаются исключительно налоги из информационной базы, которые зафиксированы в бухгалтерском учете по карточке счета 51 «Расчетный счет» в корреспонденции со счетом 68 «Расчеты по налогам и сборам». В их сумму не включаются НДФЛ, НДС, перечисленный в качестве налогового агента, а так же страховые взносы.

В-третьих, необходимо предусмотреть при конфигурировании ежегодно обновляемый справочник «Безопасный отраслевой уровень налоговой нагрузки» с выводом его значения в зависимости от кода ОКВЭД для действующих в информационной базе фирм в форму обработки «Сравнение режимов налогообложения». Выполнив планирование налоговой нагрузки в указанной модифицированной обработке, руководитель получит значение коэффициента налоговой нагрузки по расчету ФНС и сможет сравнить его с «безопасным» уровнем по отрасли. При выявлении отклонений и при сравнении рекомендуемых к расчету величин рентабельности с нормативами, руководитель принимает решение о выборе определенной налоговой стратегии, поскольку сможет определить для себя величину риска возникновения выездной налоговой проверки. В-четвертых, поскольку показатели рентабельности продукции и рентабельности активов являются параметрами регламентированного налогового бремени, Наименьшая вероятность налоговой проверки, как показывает проведенное исследование, бывает на предприятиях, которые имеют устойчивое финансовое состояние, регламентированную налоговую нагрузку, превышающую «безопасный» отраслевой норматив и переходящих на налоговый мониторинг.

Институт налогового мониторинга был введен в Налоговый кодекс РФ Федеральным законом от 04.11.2014 г. № 348-ФЗ как вид налогового администрирования, начинающий действовать с января 2015 года. Компании, перешедшие на указанные инновационные технологии (в том числе с использованием платформы 1С: Предприятие), освобождаются от большинства камеральных и выездных налоговых проверок. Все проводимые компанией

операции в режиме реального времени станут контролироваться налоговыми инспекторами, которым позволено иметь полный доступ к данным бухгалтерского и налогового учета. Это обстоятельство придает наибольшую важность предлагаемой модификации обработки «Сравнение режимов налогообложения», поскольку при несоответствии параметров оценки регламентированного налогового бремени нормативам, налоговые инспекторы смогут обращаться к более детальным данным информационной базы проверяемого и приходить к выводу о допустимости того или иного значения показателя регламентированной налоговой нагрузки, проверяя расчет параметра в программе за определенный период.

Следует отметить, что ведение налогового мониторинга снимает ответственность с организации за ошибки при уплате налогов, если фирма следовала рекомендациям инспекторов по спорным вопросам налогообложения. Оценка риска налоговой проверки в отрасли сельского хозяйства остается актуальной, тем более автоматизация данного процесса.

Недостатком обработки «Сравнение режимов налогообложения» является невозможность использования полученных результатов для бизнес планирования, которое требует более детальных расчетов и полноты вводимых в форму показателей. Наиболее удобно использовать обработку для действующей информационной базы, где есть возможность учесть прочие налоги в расчетах (налог на землю, транспортный налог и прочие).

В процессе эксплуатации модифицированной обработки «Сравнение режимов налогообложения» специалисту компании следует руководствоваться следующим алгоритмом выбора налоговой стратегии: обеспечить качественный ввод данных в обработку; выбрать из представленных систем налогообложения те, которые вправе применять предприятие; выбрать систему налогообложения, по которой минимален уровень общей налоговой нагрузки; соотнести при последней системе рассчитанную регламентированную налоговую нагрузку с отраслевым нормативом; проверить параметры рентабельности, выявив их отклонения от норм ФНС; оценить уровень налогового риска; принять решение о выборе системы налогообложения. На последнем этапе специалист предприятия решает вопрос о принятии налогового риска на себя или смене режима налогообложения с целью

выполнения плана следования нормативам регламентированной налоговой нагрузки.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Методы управления налоговым риском на предприятиях сельского хозяйства / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Т. А. Исаева // Успехи современной науки и образования. – 2016. – Т. 2. – № 4. – С. 92-99.

2. Алайкина, Л. Н. Внедрение системы планирования платежей в бюджет налоговым агентом с целью снижения налоговых санкций / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 7. – С. 63-70.

3. Алайкина, Л. Н. Проблемы исчисления и уплаты налога на доходы физических лиц при автоматизации расчетов по оплате труда / Л. Н. Алайкина, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2015. – №11. – С. 75.

4. Андреев, В. И. Особенности формирования финансовой рентабельности и ее определяющих факторов на сельскохозяйственных предприятиях / В. И. Андреев // Аграрный научный журнал. – 2011. – № 4. – С. 53-57.

5. Андреев, В. И. Эффективность использования производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий (на примере Саратовской области) : дис. … канд. экон. наук / Виктор Иванович Андреев ; Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова. – Саратов, 2005.

6. Андреев, В. И. Оценка налоговой нагрузки сельскохозяйственных предприятий Базарно-Карабулакского района Саратовской области при выборе налоговой стратегии / В. И. Андреев, А. В. Дедюрин, Т. А. Исаева // Нива Поволжья. – 2015. – № 1 (34). – С. 139-147.

7. Андреев, В. И. Использование методических подходов А. Лаффера в анализе влияния налогового бремени на динамику макроэкономических показателей / В. И. Андреев, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 2. – С. 66-70.

УДК 631.16:658.15

ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.
Полушкина Александра Андреевна, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: alaikinal@mail.ru.

Ключевые слова: финансовый результат, финансовая устойчивость, налоговый бюджет, повышение платежеспособности.

В процессе проведенного исследования изучена финансовая деятельность организации. Выявлена стабильная работа и высокие параметры финансовой устойчивости. На практике большинство компаний стремятся увеличить свою платежеспособность и ликвидность. Это можно сделать различными способами.

Финансовый результат в ООО «Снежное» Базарно-Карабулакского района Саратовской области сформирован со значительным приростом к величинам предыдущих лет, поскольку произошло положительное влияние двух важнейших факторов: выручки и полной себестоимости. К 2015 году чистая прибыль предприятия значительно увеличилась по сравнению с 2011 годом на 9 с лишним млн. руб., но также увеличилась и себестоимость производимой продукции [3].

Финансовая устойчивость включает в себя различные рассчитываемые параметры, такие как определение платежеспособности предприятия, его ликвидности. Стабильная работа и высокие параметры финансовой устойчивости в ООО «Снежное» отмечаются в 2015 году [4].

На практике большинство компаний стремятся увеличить свою платежеспособность и ликвидность. Это можно сделать различными способами. Для разработки мероприятия по повышению финансовой устойчивости применили методику предложенную Д.А. Сизенко [4].

Согласно ее одним из наиболее действенных методов повышения показателей платежеспособности и ликвидности являются налоговое планирование; работа с дебиторской задолженностью, привлечение средств из внешних источников. Для ООО «Снежное» разработали налоговый бюджет. Окончательно сформированный налоговый бюджет содержит в себе следующую

информацию: сроки уплаты, суммы платежей, подлежащих перечислению в бюджет, совокупный перечень налогов к уплате. Целесообразно к форме налогового бюджета приложить справочную информацию для проверки правильности исчисления налогов. По данным составленного налогового бюджета на 2017 год видно, что в связи с уплатой ЕСХН, организация не планирует начисление косвенных налогов. Начисление прямых налогов планируется в сумме – 6600 тыс. руб. [1, 2].

Таким образом, налоговый бюджет поможет организации заранее спрогнозировать уровень налоговой нагрузки, обезопасить себя от непредвиденных затрат в виде пеней и санкций и, следовательно, улучшить анализируемые показатели.

В ООО «Снежное» дебиторская задолженность ежегодно прирастает. В 2015 году она составила более 7 млн. руб., прирост за 3 года 4049 тысяч рублей. Сложилась ситуация, когда исследуемая организация не всегда располагает денежными средствами, для погашения своих финансовых обязательств выступает в роли кредитора. Необходимо правильно управлять дебиторской задолженностью, а именно письменно потребовать от своих должников возврата денежных средств.

Для стимулирования потребителей по расчету за отгруженные товары предлагаем ввести льготные условия: смысл их в том, что при выполнении обязательств предыдущего договора. На следующий договор предлагается 10% скидка.

Третье предложение связано повышением платежеспособности и ликвидности за счет привлечения средств из внешних источников, в частности лизинга.

ООО «Снежное» для расширения рынков сбыта произведенного хлеба берет в лизинг специальный автомобиль, предназначенный для перевозки хлебопродуктов по всем видам дорог и в условиях бездорожья. Изготавливается в двух модификациях: УАЗ-29051 на 78 лотков (1092 буханки, 876 кг).

АО «Сбербанк Лизинг» финансирует проекты в реальном секторе экономики в целях содействия обновлению, модернизации и расширению основных фондов российских предприятий.

Как известно, лизинг представляет собой финансовую аренду, в которой

задействованы три стороны: покупатель автомобиля, поставщик авто и лизинговая компания, которая принимает на себя роль долгосрочного посредника. Сама суть сделки лизинга заключается в следующем: потенциальный покупатель машины обращается в лизинговую компанию и та предоставляет ему авто в долгосрочную аренду. Сама лизинговая компания заблаговременно выкупает нужный автомобиль у поставщика. По истечении установленного в договоре срока автолюбитель выкупает транспортное средство по остаточной стоимости. При этом лизинговая компания получает существенную прибыль: ежемесячные арендные платежи и остаточная стоимость не только покрывают затраты на приобретение машины у поставщика, но и создают выгоду, минимум, в 20-30%. Следует помнить, что лизинг интегрирует в себе четыре важных финансовых операции: Сделку по купле автомобиля; Непосредственно финансовую аренду; Долгосрочный кредит; Страхование имущества. На протяжении всего срока лизинга автомобиль находится в полном распоряжении арендатора. При этом машина выступает и в качестве объекта сделки, и в форме залога. Что касается документов на оформление лизинга, то они аналогичны тем, которые предоставляются в банк при получении займа. В настоящее время на российском финансовом рынке можно воспользоваться одной из трех выгодных программ приобретения авто, предлагаемых большинством лизинговых фирм [4].

Таким образом, повышение стоимости чистых активов ООО «Снежное» к 2017 году отразится на параметрах финансово-экономического состояния предприятия. Предприятие продолжит реинвестировать полученную чистую прибыль в развитие производства, при этом увеличится оборачиваемость оборотных активов, вырастет выручка. В итоге коэффициент финансово-экономического состояния ООО «Снежное» к 2017 году вырастет до 9,996, что выше уровня 2015 года на 44% и уровня предыдущего (2016 года) на 23%.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Методы управления налоговым риском на предприятиях сельского хозяйства / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Т. А. Исаева // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 2. № 4. С. 92-99.
2. Алайкина, Л. Н. Внедрение системы планирования платежей в бюджет налоговым агентом с целью снижения налоговых санкций / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар,

Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 7. – С. 63-70.

3. Novikova, N. Concept and modalities of the corporatization of capital / N. Novikova, J. Shihanova, L. Alaykina ; science editor A. Burkov // Theoretical and Practical Issues of Ensuring the Economic Interests of the Modern Innovative Society. – San Francisco : California, USA, 2013. – С. 123-124.

4. Сизенко, Д. А. Анализ показателей ликвидности и платежеспособности позволяет спрогнозировать финансовую стратегию компании / Д. А. Сизенко // Российский налоговый курьер. – 2013. – №19. – С. 50-56.

УДК 330.142.26

ОЦЕНКА И ПУТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛАВ ОРГАНИЗАЦИИ

Новикова Надежда Александровна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.

410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.

E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.

Саналиев Оружбек Техмаз оглы, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.

E-mail: alaikinal@mail.ru.

Ключевые слова: оборотный капитал, оборачиваемость оборотных средств.

В процессе проведенного исследования изучена экономическая деятельность организации. Выявлены факторы, оказывающие влияние на оборотный капитал, оборачиваемость оборотных средств. Для увеличения оборачиваемости оборотных средств предприятию даны рекомендации.

Финансовое состояние организации зависит, прежде всего, от его деятельности. В К(Ф)Х «Нива-С» Духовницкого района Саратовской области по итогам 2014 года получена чистая прибыль в размере 23 млн. руб.

Исследование оборотного капитала трудно переоценить, поскольку именно он является той базой политики предприятия, на которой строится разработка финансовой политики предприятия. Оборотный капитал предприятия подразделяется на собственный и (Пассив баланса 1) заемный (пассив 2,3) [1].

На анализируемом предприятии за 2014 год увеличилась сумма оборотного капитала на 23 млн. 118 тыс. руб., а сумма заемного капитала на 6,5 млн. руб. Заметная разница в структуре двух капиталов свидетельствует о низкой степени

финансовой зависимости предприятия от внешних инвесторов и кредиторов. Оборотный капитал предприятия увеличился на 2 млн. 654 тыс. руб.

Анализ оборачиваемости оборотных средств предприятия показывает, что в общем, предприятие успешно ведет производственную деятельность[2, 3].

Оборачиваемость оборотных фондов в 2014 г. составила 1,5%, Что касается по показателям оборачиваемости запасов и дебиторской задолженности то также произошло увеличение.

Для увеличения оборачиваемости оборотных средств предприятию необходимо увеличить выручку от реализации или снизить сумму оборотных активов. Если выручка от реализации продукции увеличится на 15%, а средняя стоимость оборотных активов останется неизменной, то коэффициент оборачиваемости увеличится на 15%. Срок оборачиваемости уменьшится на 56 дней или 18%. Соответственно коэффициент загрузки увеличится на 17%.

Анализ эффективности использования оборотных активов показал, что не все резервы ускорения оборота средств использованы полностью, а также выявлены неиспользованные резервы.

Во-первых, нужно сократить средние остатки оборотных активов. Уменьшение средних остатков нормируемых средств зависит от уровня издержек производства. Ускорение кругооборота и роста эффективности следует добиваться, прежде всего, за счет снижения фактической себестоимости продукции.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств оказывает положительное влияние на экономическую эффективность производства. Хозяйство, увеличив выручку за счет выгодной реализации запасов продукции и сокращения неиспользуемых запасов, а также погашения дебиторской задолженности сможет сократить продолжительность оборота средств.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Анализ эффективности использования оборотных средств в организации / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар ; под ред. И. Л. Воротникова // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы : сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции. – Саратов, 2016. – С. 3-8.

2. Андреев, К. Л. Оценка финансовой структуры капитала сельскохозяйственных предприятий Саратовской области / К. Л. Андреев, В. И. Андреев // Вестник Омского

университета. – 2014. – № 3. – С. 68-73. – (Серия : Экономика).

3. Kuznetsov, N. Interaction and influence of investment process stimulating factors in agriculture on the main trends in the development of the agricultural sector in Russia / Kuznetsov N., Iurkova M., Shibaykin V. [and et.] // Економічний часопис-XXI. – 2016. – Т. 158. – № 3-4. – С. 26-30.

УДК 330.1

ФОРМИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Андреев Виктор Иванович, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: andreevvi1987@mail.ru.
Сухенко Дарья Алексеевна, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: Andreevvi180978@yandex.ru.

Ключевые слова: финансовое состояние, оценка финансового положения, операционная, инвестиционная и финансовая активность, сельскохозяйственные товаропроизводители.

Сельскохозяйственные предприятия постоянно являются объектом особого внимания и связаны с постоянной оценкой их деятельности. Дана оценка финансового состояния и основных параметров (элементов интегральной оценки), которые и являются направлением укрепления рыночных позиций. Установлено, что финансовое состояние предприятий зависит напрямую от текущей, инвестиционной и финансовой активности на различных этапах деятельности.

В современных условиях результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятий и организаций во многом зависят от умения финансовых аналитиков прогнозировать финансовые потоки, планировать материальные, трудовые и финансовые ресурсы для обеспечения платежеспособности и финансовой устойчивости, чтобы на этой основе формировать стратегию развития предприятия. Таким образом, исследование вопросов решения проблем управления финансовым состоянием сельскохозяйственного предприятия приобретает наибольшую актуальность.

Недостаточная разработанность проблем, связанных с анализом и оценкой финансового состояния сельскохозяйственной организации и практическая необходимость создают дальнейший исследовательский интерес.

Оценка финансового состояния в рыночной экономике составляет особую часть информационного обеспечения, служащего для принятия решений руководством предприятий по укреплению позиций на рынке. В получении информации о финансовой ситуации на предприятии, его деятельности заинтересованы практически все участники рыночных отношений: собственники, дольщики, инвесторы, финансово-кредитные институты и иные кредиторы, фондовые и торговые биржи, поставщики и подрядчики, рекламные и иные агентства.

Исследования в области финансового анализа показывают, что среди экономистов отсутствует единая точка зрения по поводу определения и сущности финансового состояния предприятия.

В большинстве определений понятия финансовое состояние предприятия используются такие параметры, как: формирование, распределение, использование, наличие финансовых ресурсов, платежеспособность, независимость, конкурентоспособность, финансовая устойчивость, взаимодействия с другими субъектами экономических отношений, рентабельность, кредитоспособность предприятия и т. д.

Для полноты оценки финансового состояния проводятся расчеты по определению интегральной оценки финансового положения сельскохозяйственного предприятия на основе методических рекомендаций по анализу финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей [5].

Иногда используют модель взаимосвязи между вероятностью наступления неплатежеспособности предприятия (утраты ин финансовой устойчивости) и рядом его финансовых характеристик Moody’s RiskCalc аналитического подразделения компании Moody’s. С учетом результатов исследований предприятий различных секторов экономики РФ, предпринятых Moody’s, рейтинговую функцию, т.е. аналитический вид зависимости между рейтингом финансовой устойчивости предприятия и определяющими ее факторами (объясняющими переменными) сформулирована в следующем виде:

$$R=0,18А+0,11ПО+0,2Р+0,34Л+0,14ЛК+0,21Рент.$$

Таблица 1

Динамика основных составляющих интегрального значения финансового

состояния в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области

Основные составляющие финансового состояния	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1. Кредиторская задолженность/выручка	0,26	0,26	0,17	0,22	0,21	0,22
2. Операционная прибыль/Обязательства	0,08	0,11	0,12	0,12	0,16	0,25
3. Изменение объема продаж	0,91	1,22	1,27	1,09	1,28	1,25
4. Собственный капитал /Итого активы	0,57	0,53	0,53	0,50	0,52	0,56
5. Денежные средства и эквиваленты/Итого активы	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
6. Рентабельность активов (RoAA)	0,03	0,05	0,05	0,06	0,07	0,11
Интегральный показатель	0,45	0,50	0,49	0,46	0,51	0,53

По расчетам видим, что интегральный показатель финансового состояния сельскохозяйственных предприятий по всем 38 районам области за период исследования стабильно растет и составил 0,53 пункта. Это свидетельствует об умеренной финансовой политике региона по формированию параметров финансового состояния, что так же является результатом не агрессивной финансовой стратегии.

Как отмечается в исследованиях [4] прирост объема продаж и оптимизация финансовой структуры каптала будут способствовать увеличению инвестирования в капитал, обеспеченности собственными средствами. И конечна нельзя не согласиться с тем, что в будущем возникнет необходимость определения критерия финансово-экономический потенциал сельскохозяйственных предприятий (региона).

Как полагаем, существует взаимосвязь между интегральным показателем финансового состояния и производственной активности [1, 2]. Изменение операционной активности положительное воздействие оказала на инвестиционную активность предприятий. Тесная взаимосвязь интегрального показателя финансового состояния и параметров налоговой нагрузки и государственной поддержки определена многими авторами в исследованиях [3].

В большинстве случаев индикаторы операционной, инвестиционной и финансовой активности конечно сильно взаимосвязаны так как кредиты вложены в оборотные активы, а это влечет за собой рост производства и выручки и

соответственно оборот предприятия формирует запас финансовой прочности и высокую рентабельность. Но уровень рентабельности активов по предприятиям ниже среднерыночной ставки по кредитам, что подтверждает принадлежность отрасли к низкодоходным. Однако заметен определенный спад уровня волатильности сельскохозяйственного рынка, но фактор устойчивости может привести к рыночной активности агробизнеса.

Таким образом, проведение постоянного мониторинга за продолжительный период позволит определиться с тактикой предприятия и выявить факторы роста, для повышения результативности сельскохозяйственных предприятий. Нахождение компромисса между укреплением финансового состояния и стабильным ростом прибыли (стабильная капитализация) и привлекаемым инвестиционным капиталом является первоочередной задачей перед экономикой отрасли и региона в целом.

Поиск и реализация альтернативных управленческих, финансовых решений в процессе формирования финансового состояния предприятия это и есть основная зона деловой активности каждого субъекта хозяйствования. Применение системного подхода в оценке эффективности финансирования, ценообразования, налогообложения, господдержки, инвестирования позволит сформировать устойчивую динамику развития в сфере агробизнеса для экономической безопасности и продовольственной безопасности страны.

Библиографический список

1. Андреев, В. И. Формирование финансовой и инвестиционной активности на предприятиях АПК / В. И. Андреев // Фундаментальные и прикладные исследования в высшей аграрной школе. – Саратов, 2014. – С. 4-11.

2. Андреев, В. И. Оценка параметров финансовой и инвестиционной активности сельскохозяйственных предприятий Саратовской области / В. И. Андреев ; под редакцией И. Л. Воротникова // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы : сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции. – Саратов, 2015. – С. 330-335.

3. Алайкина, Л. Н. Оценка налоговой нагрузки как фактора экономического развития на макро - и микроуровне / Л. Н. Алайкина, В. И. Андреев, Т. А. Исаева [и др.]. – Саратов : Саратовский источник. – 226 с.

4. Андреев, К.Л. Оценка финансовой структуры капитала сельскохозяйственных

предприятий Саратовской области / К. Л. Андреев, В. И. Андреев // Вестник Омского университета. – 2014. – №3. – С. 68-73. – (Серия : Экономика).

5. Андреев, К. Л. Финансовое состояние и стратегия развития сельскохозяйственных предприятий Базарно-Карабулакского района Саратовской области : монография / К.Л. Андреев [и др.]. – Саратов : ИЦ «Наука», 2013. – 200 с.

УДК 004.9 :336.225.6

ИСЧИСЛЕНИЕ И УПЛАТА НАЛОГА НА ДОХОДЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Алайкина Любовь Николаевна, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: alaikinal@mail.ru.

Андреев Виктор Иванович, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: andreevvi1987@mail.ru.

Ключевые слова: налог на доходы физических лиц, консолидированный бюджет, налоговый регистр, налогообложение, налоговая база, оплата труда.

В статье рассмотрены проблемы фискальных органов по сбору и изъятию налога на доходы физических лиц у налоговых агентов, в том числе наличие задолженностей за последние месяцы налогового периода и занижение налоговой базы при установлении окладов работникам Разработана форма регистра налогового учета по распределению сумм НДФЛ уплаченного в разрезе периодов и платежных документов.

Основная часть доходов бюджета Саратовской области, так же как по России в целом, обеспечена поступлениями НДФЛ доля которых в структуре налоговых доходов составила в 2014 году 54,7%. При среднем по Саратовской области показателе динамики поступлений НДФЛ в бюджет в 2014 году в сравнении с предыдущим годом в размере 109,1%, наблюдаются более низкие показатели сбора налогов в инспекциях: ИФНС по Ленинскому району г. Саратова (106%), ИФНС №5 г. Ртищево (106,4%), ИФНС по Октябрьскому району г. Саратова (103,4%) и ИФНС по Фрунзенскому району г. Саратова (99,9%). Одной из основных проблем выступает наличие растущей задолженности по уплате НДФЛ в бюджет у налоговых агентов региона.

Особое внимание в Саратовской области уделяется выявлению налоговых агентов, выплачивающих заработную плату работникам ниже установленного

среднего по видам экономической деятельности уровня. В 2014 году к подобной категории было отнесено 3949 налоговых агента по налогу на доходы физических лиц. Данный показатель снизился на 12,2% к уровню прошлого года, который регистрировал 4499 налоговых агентов.

Вторая группа проблем характерна для любых юридических лиц и заключается в наличии ошибок учета и расчета НДФЛ в результате нарушения последовательности ввода данных (указания периодов) о начислении и выплате доходов налогоплательщиков (сотрудников) в конфигурации «Зарплата и управление персоналом» редакции 2.5 на платформе 1С: «Предприятие» [2].

Налоговые органы ежегодно проводят комиссии по легализации налогооблагаемых баз по НДФЛ. В настоящее время на федеральном уровне рассматривается вопрос проведения налогового мониторинга налогоплательщиков с целью выявления занижения налоговой базы по НДФЛ или несоблюдения сроков перечисления налога в бюджет. Детальная проработка данного вопроса затрагивает его техническую составляющую – передачу данных по телекоммуникационным каналам связи. Большинство фирм России применяют для ведения учета начислений и выплат заработной платы сотрудникам конфигурацию 1С: «Зарплата и управление персоналом» редакции 2.5, несмотря на то, что выпущена новая редакция 3.0, которая активно внедряется в коммерческом секторе. Результаты опроса работодателей Саратовской области, применяющих редакцию 2.5 программы показали, что фирмы, в штате которых находится до 5 человек сотрудников, не испытывают проблем при формировании справки по форме 2-НДФЛ для передачи в налоговую инспекцию, тогда как остальные организации сталкиваются с рядом проблем, возникающих вследствие нарушения принципов бухгалтерского учета: соблюдения учетного периода и принципа увязки [1].

Совокупность выявленных в ходе исследования проблем можно разделить на две основные группы. Первая группа проблем включает ситуации, в которых налоговый агент выстраивает неверную с позиции учета или неправомерную схему взаимодействия с бюджетом при перечислении удержанного налога на доходы физических лиц. Данные проблемы редко возникают в вопрос недобросовестности налогового агента, когда фирма удерживает у сотрудников НДФЛ с доходов, но не перечисляет его полностью в бюджет до 1 апреля года, следующего за истекшим

налоговым периодом. В таком случае, при предоставлении в ИФНС справок о доходах физических лиц, налог, удержанный не равен налогу перечисленному, вследствие чего налоговый орган предъявляет налоговому агенту санкции, а физическое лицо теряет право на получение социальных и имущественных вычетов. Согласно российскому законодательству, налоговый агент обязан удержать и перечислить НДФЛ в бюджет при фактической выплате дохода после окончания месяца, за который эта сумма налога была исчислена. Более распространена ситуация, когда организация рассчитывается с сотрудниками из сумм наличной выручки, находящейся в кассе, при этом, не имея возможности провести перечисление НДФЛ со счета в бюджет, хотя обязана рассчитаться с бюджетом не позднее следующего дня после выплаты заработной платы.

К проблемам первой группы так же следует отнести ситуацию, когда налоговый агент несвоевременно перечисляет в бюджет суммы НДФЛ удержанного, при этом суммы удержаний за соответствующие месяцы не совпадают с суммами перечислений (чаще всего НДФЛ перечисленный меньше НДФЛ удержанного). Выявлены случаи, когда сумма перечисленного налога налоговым агентом за год превышает сумму совокупных удержаний, относящихся к тому же налоговому периоду. В таком случае излишки перечисленных налогов законодательно запрещено учитывать как переплату в бюджет конкретных физических лиц.

Описанные, возникающие на практике, ситуации свидетельствуют о необходимости пересмотра формул расчета налоговой нагрузки на доходы и прибыль предприятия. По общей методике, поддерживаемой современными отечественными экономистами, налоговая нагрузка на доход (прибыль) определяется отношением сумм уплачиваемых в бюджет налогов (за исключением НДФЛ, который уплачивается за работника с его заработной платы) к величине дохода (прибыли) за исследуемый период [3]. Однако работодатель рассматривает отношения с работником с несколько иной точки зрения, деля суммы, которые он должен перечислить с расчетного счета на две части: обязательства перед работником в выплате заработной платы и обязательства по перечислению с расчетного счета сумм НДФЛ за счет собственной выручки. При этом экономический смысл заработной платы для работодателя заключается не в

величине установленного работнику оклада и прочих выплат, а в величине сумм, которые работник получит после налогообложения. На этом расчеты с работником заканчиваются, а расчеты с бюджетом продолжаются до отчетной даты, после которой действуют санкции. Следовательно, включение в расчет налоговой нагрузки сумм, хотя бы не перечисленного организацией в установленные сроки, НДФЛ необходимо в условиях сложившихся у большинства организаций трудностей при взаимоотношении с бюджетом.

Исследование второй группы проблем при сдаче отчетных форм в налоговый орган включает ряд типичных, наблюдаемых при использовании конфигурации «Зарплата и управление персоналом» редакции 2.5 ситуаций. Программой предусмотрено, что при заполнении документа «Перечисление НДФЛ в бюджет» и постановке итоговой суммы перечисления по платежному документу (например, по платежному поручению), автоматически правильно распределиться по физическим лицам сумма НДФЛ, соответствующая удержанному налогу персонифицировано. Однако программа автоматически заполняет строки по сотрудникам не во всех месяцах. Это связано, в первую очередь, с особенностями регистрации документов на выплату дохода и перечисление налога в бюджет. Суммы налога перечисленного по документам перечисления налога должны отражаться с выбором того же месяца и в той же совокупной сумме, что и в документах выплаты дохода, когда происходит удержание налога. Но может возникнуть ситуация, когда выдача физическому лицу межрасчетных выплат (отпускные, больничный, увольнение и прочее) осуществляется в одном месяце с удержанием налога, а перечисление налога регистрируется в другом месяце. Следовательно, распределение НДФЛ по сотрудникам автоматически не осуществляется и требуется ручная корректировка. Ручная корректировка так же необходима в случае перечисления налога в бюджет платежным документом одновременно за 2-3 предшествующих месяца, когда сумма налога удержанного за весь период не равна сумме налога перечисленного. В данном случае предлагается ведение налогового регистра по распределению сумм НДФЛ перечисленного организацией в качестве налогового агента в разрезе платежных документов.

Следует отметить, что в предлагаемом налоговом регистре величина коэффициента распределения рассчитывается следующим образом: делением НДФЛ удержанного по физическому лицу на итоговое значение НДФЛ удержанного в конкретном периоде. Важность распределения сумм налога перечисленного по платежным документам необходима для заполнения в программе соответствующего реквизита. Так, для корректного заполнения справки 2-НДФЛ для передачи в ИФНС, необходимо в указанном примере заполнить три документа «Перечисление НДФЛ в бюджет», соответственно платежным документам и месяцам за которые произведены перечисления.

Требует особого рассмотрения следующая ситуация, наблюдаемая в исследуемых организациях: при автоматическом заполнении справки 2-НДФЛ для передачи в ИФНС появляется сумма излишне удержанного НДФЛ у физического лица, когда на самом деле в расчетных листках расхождений по месяцам между налогом исчисленным и удержанным не наблюдалось. В данном случае следует так же учесть особенности регистрации документов на выплату и начисление дохода. Суммы налога исчисленного по документам начисления дохода должны отражаться с выбором того же месяца, что и в документах выплаты такого дохода в конфигурации 1С: «Зарплата и управление персоналом» редакции 2.5. К примеру, отпускные автоматически начисляются не только за текущий месяц, но и за предыдущий (следующий) месяцы. Налог на доходы так же будет относится к месяцу, на который приходится регистрируемый отпуск. Возникает необходимость ввода такого числа документов удержания (по выплате) и перечисления НДФЛ на сколько месяцев разбито начисление отпускных, указывая месяц, за который перечисляется налог соответствующий месяцу отпуска. Подобная же ситуация возникает с регистрацией увольнений, больничных, отпусков за свой счет и прочих начислений. Если бухгалтер зарегистрирует начисление больничного в одном месяце, а при его выплате укажет другой месяц, то в справке 2-НДФЛ появится налог излишне удержанный. Уменьшить риск возникновения подобных ситуаций позволяет ведение учетным сотрудником реестра документов по начислениям и выплатам сотрудникам организации, где следует соотносить суммы исчисленного и удержанного налога строго по месяцам, указанным в автоматизированных формах документов.

Учетные налоговые регистры, адаптированные для ведения в автоматизированных системах учета, позволят налоговым органам осуществлять налоговый мониторинг, выверяя своевременно суммы удержанных и перечисленных налогов бюджет. Обеспечение своевременности и полноты поступления налога на доходы в бюджет даст возможность в полной мере обеспечить расходную часть государственного бюджета необходимыми ресурсами.

Библиографический список

1. Андреев, В. И. Особенности формирования финансовой рентабельности и ее определяющих факторов на сельскохозяйственных предприятиях / В. И. Андреев // Аграрный научный журнал. – 2011. – №4. – С. 53-57.
2. Андреев, В. И. Эффективность использования производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий (на примере Саратовской области) : дис. … канд. экон. наук / Виктор Иванович Андреев. – Саратов, 2005.
3. Андреев, В. И. Оценка налоговой нагрузки сельскохозяйственных предприятий Базарно-Карабулакского района Саратовской области при выборе налоговой стратегии / В. И. Андреев, А. В. Дедюрин, Т. А. Исаева // Нива Поволжья. – 2015. – №1 (34). – С. 139-147.
4. Андреев, В. И. Использование методических подходов А. Лаффера в анализе влияния налогового бремени на динамику макроэкономических показателей / В. И. Андреев, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – №2. – С. 66-70.
5. Андреев, В. И. Совершенствование инструмента планирования налоговой нагрузки при автоматизации учета / В. И. Андреев, Т. А. Исаева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2015. – №10. – С. 64-67.

УДК 657.433.4

РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ О РАСЧЕТАХ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ В БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ

Чернова Юлия Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: yola.uvc@mail.ru.

Ключевые слова: поставщики, подрядчики, бухгалтерская отчетность.

В статье исследованы показатели, раскрывающие информацию о расчетах с поставщиками и подрядчиками в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Предложены регистры бухгалтерского учета, позволяющие сформировать информационный массив данных о расчетах с поставщиками и подрядчиками и упростить процесс составления бухгалтерской отчетности.

Расчёты с поставщиками и подрядчиками возникают в процессе осуществления хозяйственной деятельности у любого предприятия, в связи с необходимостью приобретения товаров, материалов, внеоборотных активов, с оплатой коммунальных платежей и пр.

Поставщиками и подрядчиками называют организации, поставляющие сырье, материалы и другие ценности, а также оказывающие различные виды услуг (отпуск электроэнергии, воды, газа) и выполняющие разные работы (капитальный и текущий ремонт основных средств и др.) [3, 4].

Правильная организация системы учета расчетов с поставщиками и подрядчиками обеспечивает формирование полной и достоверной информации о состоянии расчетов с поставщиками и подрядчиками, необходимой внутренним пользователям бухгалтерской отчетности – руководителям, учредителям, участникам и собственникам имущества организации, а также внешним – инвесторам, кредиторам и другим пользователям бухгалтерской отчетности [5].

В системе бухгалтерского учета сведения о расчетах с поставщиками и подрядчиками отражаются на счете 60. При раскрытии информации о данных расчетах необходимо руководствоваться требованиями положений по бухгалтерскому учету 4/99 «Бухгалтерская отчетность организаций» [1] и 23/2011 «Отчет о движении денежных средств» [2].

В годовом бухгалтерском отчете информация о расчетах с поставщиками и

подрядчиками приводится в бухгалтерском балансе, отчете о движении денежных средств и пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах.

В бухгалтерском балансе сведения о расчетах с поставщиками и подрядчиками указываются в двух разделах актива и пассива баланса:

- в разделе II «Оборотные активы» по строке 1230 «Дебиторская задолженность» записывается дебетовое сальдо счета 60;

- в разделе V «Краткосрочные обязательства» отражается кредитовое сальдо счета 60.

В отчете о движении денежных средств информация о расчетах с поставщиками и подрядчиками раскрывается в составе денежных потоков от текущей и инвестиционной деятельности. В составе денежных потоков от текущей деятельности по строке 4119 «Прочие поступления» приводятся суммы, возвращенные поставщиками вследствие недопоставок материальных ценностей, а также суммы штрафов, пеней и неустоек за нарушение ими условий договоров; по строке 4121 – денежные средства, направленные поставщикам и подрядчикам в счет оплаты приобретенных у них товаров, работ, услуг, сырья и иных оборотных активов; по строке 4129 «Прочие платежи» – суммы штрафов, пеней и неустоек, начисленных в пользу поставщиков за несвоевременное исполнение обязательств. В составе денежных потоков от инвестиционной деятельности по строке 4221 отражаются денежные средства, перечисленные поставщикам и подрядчикам в связи с приобретением, созданием, модернизацией, реконструкцией и подготовкой к использованию внеоборотных активов.

В пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах данные о состоянии расчетов с поставщиками и подрядчиками приводятся в двух разделах. В разделе 5.1 «Наличие и движение дебиторской задолженности» подлежат отражению суммы выданных поставщикам долгосрочных (строки 5503 и 5523) и краткосрочных (строки 5512 и 5532) авансов. В разделе 5.2 «Наличие и движение

УТВЕРЖДАЮ:

ООО “Колос” — наименование организации (руководитель)

Ярцев А.П.

«31» января 20 *16* г.

ОТЧЕТ О РАСЧЕТАХ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ № *1*

за *январь* 20 *16* года

Единица измерения — руб.

Наличие задолженности на начало периода	Изменение задолженности за период в результате:								Наличие задолженности на конец периода
	приобретения оборотных активов, работ, услуг		приобретения (создания, модернизации, реконструкции) внеоборотных активов		выдачи аванса в счет предстоящих поставок		начисления процентов, штрафов и иных санкций		
	начислено	погашено	начислено	погашено	начислено	погашено	начислено	погашено	
Дебиторская задолженность									
–	–	–	–	–	*150 000*	*90 000*	–	–	*60 000*
Кредиторская задолженность									
286 000	*195 000*	*311 000*	*767 000*	*767 000*	×	×	–	–	*170 000*

Главный бухгалтер _____ (подпись) *Крушинникова Е.А.* (расшифровка подписи)

Рис. 1. Рекомендуемая форма №1

УТВЕРЖДАЮ:

ООО “Колос”
наименование организации

Ярцев А.П.
(руководитель)

« 31 » января 20 *16* г.

СВОДНЫЙ ОТЧЕТ О РАСЧЕТАХ С ПОСТАВЩИКАМИ И ПОДРЯДЧИКАМИ № *1*

за 20 *16* год

Единица измерения — руб.

Месяц	Наличие задолженности на начало периода	Изменение задолженности за период в результате:								Наличие задолженности на конец периода
		приобретения оборотных активов, работ, услуг		приобретения (создания, модернизации, реконструкции) внеоборотных активов		выдачи аванса в счет предстоящих поставок		начисления процентов, штрафов и иных санкций		
		начислено	погашено	начислено	погашено	начислено	погашено	начислено	погашено	
Дебиторская задолженность										
Январь	–	–	–	–	–	*150 000*	*90 000*	–	–	*60 000*
Февраль	*60 000*	–	–	–	–	–	*60 000*	–	–	–
…										
Декабрь	*24 000*	–	–	–	–	*84 000*	*92 000*	–	–	*16 000*
За год	–	–	–	–	–	*345 000*	*329 000*	–	–	*16 000*
Кредиторская задолженность										
Январь	*286 000*	*195 000*	*311 000*	*767 000*	*767 000*	×	×	–	–	*170 000*
Февраль	*170 000*	*318 000*	*410 000*	–	–	×	×	–	–	*78 000*
…										
Декабрь	*52 000*	*254 000*	*222 000*	–	–	×	×	–	–	*84 000*
За год	*286 000*	*3068 000*	*3270 000*	*767 000*	*767 000*	×	×	–	–	*84 000*

Главный бухгалтер _____ *Крушинникова Е.А.*
(подпись) (расшифровка подписи)

Рис. 2. Рекомендуемая форма №2

кредиторской задолженности» по строкам 5561 и 5581 записывается величина кредиторской задолженности перед поставщиками и подрядчиками. В обоих разделах указываются:

- остатки задолженности на начало и конец отчетного и предыдущего периодов;
- поступление задолженности с подразделением на задолженность, возникшую в результате хозяйственных операций, и причитающиеся проценты, штрафы и иные начисления;
- погашение задолженности.

Для правильного отражения сведений о расчетах с поставщиками и подрядчиками в годовом бухгалтерском отчете предприятиям необходимо организовать их бухгалтерский учет таким образом, чтобы в максимальной степени обеспечить разграничение информации о данных объектах учета по всей совокупности показателей, подлежащих раскрытию в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Для этого рекомендуем использовать регистры бухгалтерского учета, представленные на рисунках 1 и 2.

Предложенная методика формирования массива данных о расчетах с поставщиками и подрядчиками позволит усилить контроль за соблюдением платежной дисциплины предприятия и сократить затраты труда на составление бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Библиографический список

1. Бухгалтерская отчетность организации (ПБУ 4/99) : положение по бухгалтерскому учету : [утв. приказом Министерства финансов РФ от 06.07.1999 г. №43н ; в ред. приказа Министерства финансов РФ от 08.11.2010 г. №142н].

2. Отчет о движении денежных средств (ПБУ 23/2011) : положение по бухгалтерскому учету : [утв. приказом Министерства финансов РФ от 02.02.2011 г. №11н].

3. Потупалова, М.А. Пути совершенствования учета расчетов с поставщиками и подрядчиками [Электронный ресурс] // Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». – URL : http://www.scienceforum.ru/2015/1111/9605 (дата обращения : 20.11.2016).

4. Жичкин, К. А. Особенности оценки эффективности применения современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – №1. – С. 80-86.

5. Некрасов, Р. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 360
ББК 65.9(2)27

РОЛЬ СТРАХОВАНИЯ РИСКОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Шумилина Татьяна Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446446 Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Tanyashum86@mail.ru.

Чипура Маргарита Сергеевна, магистрант экономического факультета ФГБОУ ВО Самарская СГСХА.
446446 Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Tanyashum86@mail.ru.

Ключевые слова: сельское хозяйство, потери, страхование.

В статье представлен анализ состояние производства основных видов сельскохозяйственной продукции в Самарской области. Рассмотрено развитие системы страхования в развитых странах и России.

Аграрный сектор занимает особое место в экономике любой страны. Главное предназначение сельскохозяйственного производства заключается в обеспечении не только продовольственной независимости страны для удовлетворения основных потребностей населения в продуктах питания, но и обеспечения сырьевой независимости. Этот аспект особенно важен в условиях действующей политики импортозамещения.

Самарская область является крупным аграрным регионам Российской Федерации. Общая земельная площадь в хозяйствах всех категорий на 1 января 2015 года составила 4086,2 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий – 3800,0 тыс. га, из них пашни – 2891,8 тыс. га, пастбищ – 728,9 тыс. га. Особенностью климата области является засушливость, высокая континентальность и изменчивость от года к году, особенно по количеству выпавших осадков [2].

В хозяйствах всех категорий Самарской области преобладает производство

продукции растениеводства. Так, на долю производства продукции растениеводства в среднем за 2011-2014 гг. приходится 59,8% от произведенной продукции сельского хозяйства, на продукцию животноводства – 40,2%. В сельскохозяйственных организациях на долю производства продукции растениеводства приходится 68,3%, на производство продукции животноводства – 31,7%. В хозяйствах населения удельный вес составляет соответственно 51,3% и 48,7%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах 72,7% и 27,3% (рис. 1).

Рис. 1. Доля отраслей в производстве продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах по категориям хозяйств Самарской области (в среднем за 2011-2014гг.)

Основными производителями сельскохозяйственной продукции в Самарской области являются сельскохозяйственные предприятия и хозяйства населения.

Анализ динамики производства основных видов продукции в хозяйствах всех категорий Самарской области представлен в таблице 1.

Таблица 1

Производство основных видов продукции в хозяйствах всех категорий, тыс. т

Виды продукции	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. в % к 2010 г.
Растениеводство					
Зерно (в весе после доработки)	1212,8	1106,8	1629,4	2070,1	170,7
Подсолнечник на зерно	589,4	533,9	745,5	582,6	98,9
Соя	28,2	28,0	27,4	31,2	110,6
Картофель	451,7	500,2	481,3	489,1	108,3
Овощи	291,5	343,2	322,8	343,4	117,8
Животноводство					
Мясо (в убойном весе)	93,1	96,2	103,3	105,9	113,8
Молоко	407,5	418,8	421,4	434,9	106,7

В хозяйствах всех категорий в 2014 г. по сравнению с 2011 г. произошло увеличение валового сбора всех основных видов культур, за исключением валового сбора подсолнечника. Производство зерна увеличилось и составило 20170,1 тыс. тонн, что на 70,7% больше аналогичного показателя уровня 2011 года. Производство сои увеличилось на 10,6%, картофеля – на 8,3%, овощей – на 17,8%. За рассматриваемый период незначительно сократилось производство подсолнечника – на 1,2% и составило в 2014 г 582,6 тыс. т.

В отрасли животноводства также наблюдается положительная тенденция по производству основных видов продукции. Так, производство мяса в убойном весе в хозяйствах всех категорий в 2014 г. увеличилось на 13,8% по сравнению с уровнем 2012 г. и составило 105,9 тыс. тонн. Производство молока увеличилось на 6,7% и составило 434,9 тыс. тонн.

Процесс производства в сельскохозяйственной отрасли в значительной мере связан с переплетением экономических процессов с естественными [4].

Анализ статистических данных по потерям основных видов продукции представлен в следующей таблице (табл. 2).

Таблица 2

Гибель посевов и падеж скота в Самарской области в 2011-2014 гг.

Вид продукции	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Гибель посевов (в % от посевной площади)				
- зерновые культуры	16,2	0,0	29,0	27,6
- подсолнечник на зерно	7,0	4,9	9,7	5,5
- соя	16,6	4,3	7,3	3,9
- картофель	34,9	31,0	31,7	31,6
- овощи	5,5	0,8	2,0	0,0
Падеж скота (в % от поголовья животных)				
- крупного рогатого скота	2,3	2,0	1,6	1,7
- свиней	36,0	8,9	7,0	7,3
- овец	1,7	3,2	1,3	0,7

Источник: рассчитано по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Самарской области.

Из данных таблицы 2 видно, что ежегодно сельскохозяйственные товаропроизводители несут значительные потери продукции в результате гибели посевов и падежа животных. Основными причинами гибели сельскохозяйственных культур являются неблагоприятных погодные условия. Падеж в рассматриваемом

периоде произошел в результате заболеваний животных.

Страхование во многих развитых странах мира занимает важное место среди многообразных мер по сохранению устойчивости и стабильности в развитии аграрного сектора, являясь одним из мощных финансовых институтов, доминирующих над материально-техническими составляющими экономики [5].

Страхование в аграрной сфере представляет собой экономические отношения по защите имущественных интересов производителей сельскохозяйственной продукции от наступления определенных событий (страховых случаев).

Наиболее развитыми и эффективными в мировом масштабе считаются системы страхования сельскохозяйственных рисков Канады, США и Испании. В этих странах правительство выделяет значительные средства на поддержку аграрного страхования, основной задачей которого является стабилизация доходов фермеров.

Рынок сельскохозяйственного страхования в США существует около столетия. Под руководством Агентства по управлению рисками (RMA) осуществляется субсидирование аграрного страхования в стране. Страховые продукты разрабатываются агентством, а страховые услуги предлагаются страховыми компаниями. В настоящее время страхуется более 50% сельскохозяйственных производителей и примерно 70% сельхозугодий [1].

В Испании страховые компании выступают в роли агентов. Все подписанные договоры страхования передаются в компанию, которая создана совместно государством и частными страховыми компаниями. Она заключает договоры, производит оценку ущерба и выплаты. Предлагается более 100 страховых продуктов по страхованию культур и животных. Страхуется более 70% агропроизводителей и примерно 90% сельскохозяйственных культур и 70% животных. Государство субсидирует выплаты практически по полному набору рисков, но по определенным культурам [2].

В Канаде существует много программ страхования сельскохозяйственной деятельности. Субсидированное страхование внедрено через королевские корпорации, работающие в каждой провинции и которые являются государственными компаниями. Так, даже при самых неблагоприятных

обстоятельствах хозяйствам Канады возмещается 75-80% убытков [2].

Масштаб страховых услуг на рынке сельскохозяйственного страхования России незначителен в связи с ограниченностью предложения, а также отсутствием у сельскохозяйственных предприятий достаточных финансовых средств для уплаты страховых взносов.

За период с 2011 по 2014 гг. наблюдается следующая ситуация в страховании аграрных предприятий России: застрахованная площадь составила в 2014 году 12,8 млн. га, что на 9,2% ниже аналогичного показателя уровня 2011 года. Процент охвата страхование колеблется от 16,3 до 20,1%. Суммы уплаченной страховой премии сократилась с 13736 млн. руб. в 2011г. до 12265 млн. руб. в 2014 г., то есть снизилась на 10,7%. За девять месяцев 2016 года урожай российских аграриев застрахован на площади 2,7 млн. га, заключено более 1,2 тыс. договоров.

В отношении сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой в области животноводства **нужно отметить следующее: в 2014 г. по сравнению с 2013 г.** количество застрахованных условных голов увеличилось на 148,8% и составило 4303 тыс. усл. голов, К общему поголовью данный показатель составляет 16,6%. Размер уплаченной страховой премии по договорам страхования в области животноводства составил в 2014 г. 813,6 млн.руб. При этом нужно отметить, что в структуре договоров, заключенных с юридическими и физическими лицами, наблюдается существенное увеличение объемов страхования юридических лиц, что обусловлено необходимостью страховать залоговое имущество, в качестве которого чаще всего, и выступают сельскохозяйственные животные.

Самарская область заняла вторую строчку в списке регионов-лидеров по застрахованной посевной площади без учета страхования озимых в России, следует из данных Национального союза агростраховщиков (НСА) на 1 октября 2016 года. Сельхозпроизводители Самарской области региона имеют возможность получить компенсацию части расходов на страхование своих посевов за счет областного и федерального бюджетов. В 2016 году по этому виду господдержки выделено почти 90 млн. рублей.

В Самарской области с начала года урожай застрахован на площади 269 тыс. га, или 13% от общей площади. В основном в регионе пользовалось

спросом страхование посевов подсолнечника на зерно – 138 тыс. га, а также озимая пшеница – 60 тыс. га. Кроме того, самарские аграрии на условиях с господдержкой заключили договоры страхования яровых ячменя и пшеницы, зернобобовых, кукурузы, овса, проса. Наибольшие площади застрахованных сельскохозяйственных культур находятся в Большечерниговском, Большеглушицком, Сергиевском, Красноармейском и Пестравском районах. Это связано с тем, что южные районы Самарской области больше остальных страдают от природно-климатических условий [1].

По данным регионального аграрного ведомства, бюджетные ассигнования, предусмотренные на возмещение затрат на уплату страховой премии в 2016 г., составляют 89,7 млн. рублей, в том числе за счет средств федерального бюджета – 82,1 млн. рублей, за счет средств областного – 7,6 млн. руб. [1].

В условиях импортозамещения и необходимости снижения рисков в сельском хозяйстве необходимо создать целостной системы страхования с возможностями снабжения необходимыми финансовыми ресурсами, охватывающими все виды сельскохозяйственной деятельности. Главной задачей аграрного страхования является снижение рисков в сельскохозяйственном производстве и повышающим финансовую устойчивость товаропроизводителей.

Библиографический список

1. Господдержка помогает в страховании сельхозугодий [Электронный ресурс]. – URL: http://mcx.samregion.ru/info/news/7409/ (дата обращения : 23.11.2016).
2. Сайт федерального агентства по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства: [Электронный ресурс]. – URL : http:// www.fagps.ru (дата обращения : 23.11.2016).
3. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в Самарской области : стат. сборник. – Самара, 2015. – 218 с.
4. Машков, С. В. Экономическая оценка сельскохозяйственной техники в технологии производства растениеводческой продукции : монография / С. В. Машков, В. А. Прокопенко. – Самара, 2010. – 160 с.
5. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственого 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 657

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Газизьянова Юлия Юнусовна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Gazizyanova_UU@ssaa.ru.

Коростелева Анастасия Владимировна, магистр кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446250, Самарская область, п.г.т. Безенчук, ул. Осипенко, 54.

E-mail: korosteleva.anastasija@yandex.ru.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, организация, инвестиции.

Вопросы совершенствования системы управления организацией исторически является актуальным. Вследствие изменений подходов к управлению с учетом системной зависимости необходимо менять и подходы к формированию информационной областью управления организацией в части учетно-аналитического обеспечения. Одним из вариантов решения проблем обеспечения управления организацией является разработка эффективного управления инвестиционными ресурсами.

Успешное функционирование и развитие предприятий агропромышленного комплекса на современном этапе во многом обуславливается скорой модернизацией производственных мощностей, внедрением новых технологий производства и переработки продукции сельского хозяйства. Эффективное управление инвестиционными ресурсами предприятия АПК во многом зависит от качества и своевременности предоставления персоналу информации об инвестиционной деятельности и её результатах.

Достоверную информацию об инвестиционной деятельности экономического субъекта можно получить в системе бухгалтерского учета. Инвестиционная деятельности как объект учета включает инвестиционные ресурсы и расходы, объекты инвестиций, операции и финансовые результаты от инвестиционной деятельности (экономический эффект от инвестирования).

Под инвестиционными ресурсами следует понимать любые виды ресурсов организации (капитальные, материальные, финансовые, трудовые, информационные, имущественные права и др.), которые используются для осуществления вложений в объекты инвестиционной деятельности [2].

Для формирования финансовой и управленческой отчетности важна

информация об источниках денежных средств и направлениях движения. Поэтому в качестве объектов учета инвестиционной деятельности следует рассматривать отдельно фактически произведенные расходы на создание объектов инвестиционной деятельности по их видам(материальные и трудовые затраты, амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов) и движение наличных и безналичных денежных средств как кассовых расходов по направлениям их расходования.

В МСФО (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств» под инвестиционной деятельностью понимается приобретение и выбытие долгосрочных активов и других инвестиций, не относящихся к эквивалентам денежных средств.

Инвестиционные операции – это операции по осуществлению вложений в объекты инвестиций с целью получения положительного экономического эффекта от их использования в будущем.

Объектами инвестиций выступают вложения во внеоборотные активы и финансовые вложения.

Понятие инвестиционного актива приводится в ПБУ 15/08 «Учет расходов по займам и кредитам». Под инвестиционным активом понимается объект имущества, подготовка которого к использованию требует длительного времени и расходов на приобретение. К инвестиционным активам относят: объекты незавершенного строительства, нематериальные активы или иные внеоборотные активы.

Инвестиционная деятельность отражается в бухгалтерском учете как совокупность затрат и результатов. Инвестиционные затраты, связанные с приобретением или созданием инвестиционного актива обобщаются на счете 08. При этом информация, формируемая на счете по отдельным объектам инвестиций и видам затрат, группируется на отдельных счетах, открытых к счету 08.

На счете 08 отражается информация не только об инвестиционных затратах, но и о стоимости полученных безвозмездно и поступивших в качестве вкладов в уставный капитал внеоборотных активов, что относится к текущей и финансовой деятельности организации. В системе бухгалтерского финансового учета на счете 08 обобщаются данные, которые достаточно сложно применить для эффективного

управления инвестиционной деятельностью. Для этого необходимо внедрение на предприятии управленческого и стратегического учета построения единой системы учетно-аналитического обеспечения управления инвестиционной деятельностью.

Сельскохозяйственные предприятия имеют достаточно сложные с учетной точки зрения объекты инвестиций. Сложность заключается как в оценке данных инвестиционных объектов, так и в методике отражения затрат на их содержание и коренное улучшения земель после ввода в эксплуатацию [1, 3]. Данные вопросы весьма актуальны и заслуженно являются объектами исследования ряда ученых.

Для отражения информации об инвестициях в акции акционерных обществ, в государственные и частные облигации и иные финансовые вложения предназначен активный балансовый счет 58. На данном счете построение аналитического учета должно обеспечить возможность получения данных по видам финансовых вложений и объектам, в которые осуществлены эти вложения [4].

Однако, на взгляд автора, этого недостаточно. Для целей учета инвестиционной деятельности и составления бухгалтерской отчетности требуется вести обособленный учет финансовых вложений, приобретаемых с целью их перепродажи в краткосрочной перспективе. Данные объекты относятся к денежным эквивалентам и считаются объектами инвестиций.

В связи с этим, считаю целесообразным для учета денежных эквивалентов открыть отдельный синтетический счет 56 «Эквиваленты денежных средств», где Дт – поступление денежных эквивалентов, а Кт – их списание при продаже, передаче безвозмездно или в качестве вкладов в уставный капитал и ином выбытии.

Предложенный вариант учета инвестиционных активов в форме финансовых вложений и эквивалентов денежных средств обеспечит их раздельный учет, тем самым даст возможность формирования более достоверной информации об инвестиционной деятельности организации.

В заключении, можно отметить, что обозначенные проблемы учетного обеспечения инвестиционной деятельности предприятий АПК не являются исчерпывающими. Дальнейшее развитие учета данных объектов является актуальным и востребованным на практике.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Особенности оценки эффективности применения современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – №1. – С. 80-86.

2. Некрасов, Р. В. Опыт развития кластеров в Самарской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. –2009. – №6. – С. 28-33.

3. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – №1. – С. 95-97.

4. Некрасов, Р. В. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 657.6

ОЦЕНКА РИСКА СУЩЕСТВЕННОГО ИСКАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В КОНТЕКСТЕ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К АУДИТУ

Юдинцева Лариса Александровна, канд. экон. наук, ст. преподаватель кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВО Вятская ГСХА.
610017, г. Киров, Октябрьский пр-т, 133.
E-mail: youlara777@mail.ru.

Ключевые слова: аудит, риск существенного искажения информации, средства контроля, риск-ориентированный подход, информация.

Изучена логическая взаимосвязь факторов, указывающих на возможные причины искажения данных бухгалтерской (финансовой) отчетности для понимания проблемных областей в системе бухгалтерского учета и внутреннего контроля аудируемого лица. Разработан алгоритм действий аудитора, направленный на выявление и оценку риска существенного искажения информации, позволяющий определить этапность выполнения аудиторских процедур и спрогнозировать вероятность искажений в отчетных данных.

Актуальный в настоящее время риск-ориентированный подход к аудиту предполагает комплексное аудиторское обследование путем изучения «узких» мест в деятельности аудируемого лица, оценки возможных причин искажения информации и концентрации аудиторской работы в областях с более высоким аудиторским риском.

Цель исследования заключалась в разработке определенной последовательности действий аудитора по выявлению и оценке одного из главных компонентов аудиторского риска – риска существенного искажения информации

(РСИИ).

Исходя из поставленной цели, сформулированы следующие *задачи исследования:* 1) определить алгоритм действий аудитора по идентификации и оценке риска существенного искажения информации; 2) обобщить полученные результаты и указать их значимость в практической деятельности аудитора.

Одним из основных элементов деятельности аудитора на стадии планирования является оценка аудиторского риска – опасности того, что аудитор на основе выполненных им процедур проверки может сформировать ошибочное мнение о достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности предприятия-клиента.

Учитывая логическую взаимосвязь факторов, являющихся первопричиной возможных неточностей в отчетных данных при обработке и движении информационного потока, целесообразно установить и оценить уровень ключевого компонента аудиторского риска – риска существенного искажения информации.

Выявление и последующая оценка риска существенного искажения информации способствуют разработке дальнейших аудиторских процедур по существу, характеризуя современный риск-ориентированный подход к аудиту. Если аудитор оценивает вероятность искажений учетной и отчетной информации как высокую, то это требует проведения детальных проверок оборотов и сальдо по счетам бухгалтерского учета и показателей бухгалтерской отчетности. При этом аудиторские процедуры выполняются либо сплошным путем по отношению ко всей проверяемой информации, либо выборочно, но с большим объемом выборки. Наоборот, при низком риске существенных искажений можно ограничиться проведением менее трудоемких аналитических процедур с небольшим объемом выборки [2].

Поскольку изучение риска существенного искажения информации предполагает поиск и исследование ряда факторов, ставших причиной значимого искажения отчетности, наиболее полную информацию даст всестороннее исследование системы внутреннего контроля (СВК) аудируемого лица. Функционирование СВК призвано сводить к минимуму различного рода риски в деятельности компании [1]. Выявление рисков в каждом из элементов указанной системы позволит определить в них существующие средства контроля.

Основываясь на оцененных и изученных средствах контроля, аудитор определяет суть, масштаб и временные затраты предполагаемых аудиторских процедур [3].

Таким образом, для надлежащего планирования аудиторской проверки аудитору следует поэтапно выявить и изучить РСИИ отчетных данных аудируемого лица (рис. 1).

Рис. 1. Алгоритм действий аудитора по идентификации и оценке РСИИ

Рассмотрим разработанный алгоритм действий аудитора (рис. 1).

Этап 1. Сбор информации об аудируемом лице в объеме, необходимом для понимания информации в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Данный этап предполагает изучение отраслевых особенностей, специфики деятельности, организационно-управленческого устройства, квалификации учетного персонала, экспресс-анализ отчетности.

Этап 2. Выявление и анализ возможных факторов риска на уровне бухгалтерской (финансовой) отчетности в целом и на уровне конкретных предпосылок ее составления и подготовки в частности. Аудитору необходимо сконцентрировать внимание на особенностях подготовки значимых статей отчетности и условиях их формирования (характер обработки информации, схема информационного потока, контроль учетного процесса).

Этап 3. Предварительная оценка риска существенного искажения информации по каждому выявленному источнику. Аудитор ранжирует обнаруженные факторы риска по степени значимости их влияния на процесс формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности. Результат оценки требует применения профессионального суждения аудитора, поскольку ценность источника может не совпасть с ценностью выявленного риска.

Этап 4. Установление средств контроля по всем элементам системы внутреннего контроля аудируемого лица. Аудитору следует выявить и оценить адекватность разработанных руководством аудируемого лица средств и процедур контроля, направленных на предотвращение или устранение существенных искажений отчетности.

Этап 5. Определение фактической величины риска существенного искажения информации, которая может оказаться выше, ниже или на уровне с предварительной. Такая оценка позволит аудитору комплексно оценить работу на этапе планирования и определить наиболее значимые аудиторские процедуры по существу для более детального исследования выявленных и возможных (прогнозных) искажений.

Этап 6. Разработка проверки по существу. Данный этап предполагает определение конкретных действий аудитора в ответ на выявленные риски существенного искажения информации.

Представленный алгоритм по идентификации и оценке риска существенного искажения информации должен учитывать и смежные составляющие аудиторского риска (неотъемлемый риск, риск средств контроля и риск необнаружения), поскольку причины искажения информации могут быть следствием идентичных по данным компонентам факторов.

Таким образом, определенная этапность действий аудитора позволяет распознать и систематизировать возможные источники риски в представленной клиентом информации, фокусируя внимание аудитора на проблемных зонах в деятельности предприятия.

Библиографический список

1. Денисенко, Г. В. Система внутреннего контроля предприятия / Г. В. Денисенко, А. В. Кабанова, Е. А. Лапенков // Учет, анализ и аудит: проблемы теории и практики. – 2011. – № 6. – С. 49-50.

2. Логвинова, Т. И. Обоснование методики формирования программы аудиторской проверки / Т. И. Логвинова // Альманах современной науки и образования. – 2014. – №5-6 (84). – С. 96-99.

3. Мялкина, А. Ф. К вопросу об аудиторских процедурах и оценке системы внутреннего контроля основных средств коммерческого предприятия / А. Ф. Мялкина // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – Т.10. – №12. – С. 44-51.

УДК 336.4

ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО МЕТОДИКЕ СБЕРБАНКА РОССИИ

Алайкина Любовь Николаевна, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: alaikinal@mail.ru.
Орлова Дарья Олеговна, магистрант 2 курса направления подготовки «Финансы и кредит» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: pavlenkoiv@bk.ru.

Ключевые слова: заемный капитал, кредитоспособность, ликвидность, класс заемщика.

Изучена методика Сбербанка России по оценки кредитоспособности на примере сельскохозяйственного предприятия Саратовской области. Установлено, что для определения рейтинга Сбербанк России установил 3 класса заемщиков. Рейтинг определяется как сумма баллов по шести основным финансовым показателям. Оценка результатов расчетов заключается в присвоении заемщику категории по каждому из этих показателей на основе сравнения полученных значений с установленными эмпирическим путем. Сделаны предложения по улучшению кредитоспособности ЗАО «Птицевод».

Заемный капитал – это часть капитала, используемая хозяйствующим субъектом, который не принадлежит ему, но привлекается на основе банковского, коммерческого кредита или эмиссионного займа на условиях возвратности и платности. Необходимость привлечения заемного капитала должна обосновываться предварительно сделанными расчетами потребности в основных и оборотных средствах.

В составе заемных средств учитываются также финансовый кредит, полученный от банковских и небанковских финансово-кредитных учреждений, коммерческий кредит – отсрочка платежа, предоставляемая поставщиками,

кредиторская задолженность предприятия, задолженность по эмиссии долговых ценных бумаг и др. В бухгалтерском учете заемные средства и кредиторская задолженность отражаются отдельно. С одной стороны, привлечение заемных средств – это фактор успешного функционирования предприятия, который способствует быстрому преодолению дефицита финансовых ресурсов, свидетельствует о доверии кредиторов и обеспечивает повышение рентабельности собственных средств. С другой стороны, предприятие обременяется финансовыми обязательствами. Одна из главных оценочных характеристик эффективности управленческих финансовых решений – величина и эффективность использования заемных средств [1, 2].

Заемный капитал может использоваться как для формирования долгосрочных финансовых средств, представленных в виде основных фондов (капитала), так и для формирования краткосрочных (текущих) финансовых средств для каждого производственного цикла.

Заемный капитал – капитал, которым предприятие владеет лишь определенное время, по окончании временного периода он должен быть возвращен его собственнику с оплатой процентов за пользование. В состав заемного капитала кроме взятых у банка кредитов относится также капитал, привлеченный выпуском ценных бумаг (кроме акций), и арендованные предприятием машины, оборудование, здания. Таким образом, предприятие, использующее заемный капитал, имеет более высокий финансовый потенциал своего развития (за счет формирования дополнительного объема активов) и возможности прироста финансовой рентабельности деятельности. Однако в большей мере это генерирует финансовый риск и угрозу банкротства (возрастающие по мере увеличения удельного веса заемных средств в общей сумме используемого капитала) [3, 4].

ЗАО «Птицевод» располагается в Саратовской области в г. Ртищево. Компания зарегистрирована 3 мая 1995 года. Это многоотраслевое предприятие птицеводческой и мясоперерабатывающей промышленности — единственное сельскохозяйственное предприятие города.

Проведем анализ кредитоспособности предприятия по методике Сбербанка России. Для этого рассчитаем финансовые коэффициенты (табл. 1). После этого определим рейтинг организации.

Таблица 1

Система финансовых коэффициентов, применяемая Сбербанком России в оценке кредитоспособности заемщика ЗАО «Птицевод» г. Ртищево Саратовской области

Показатель	Нормативное значение	2013г.	2014г.	2015г.	Изменение за период, ±
Коэффициент абсолютной ликвидности	К1	0,2	1,4	0,3	+0,1
Коэффициент быстрой ликвидности	К2	0,6	2	0,8	+0,2
Коэффициент текущей ликвидности	К3	4,1	5,6	0,3	-3,8
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	К4	0,8	0,8	0,8	0
Рентабельность, %	К5	0,2	0,1	0,1	-0,1
Рентабельность деятельности предприятия	К6	0,2	0,1	0,1	-0,1

Для определения рейтинга потенциального клиента Сбербанк России установил 3 класса заемщиков. Рейтинг определяется как сумма баллов по шести основным показателям (К1, К2, К3, К4, К5,К:).Оценка результатов расчетов К1-К6 заключается в присвоении заемщику категории по каждому из этих показателей на основе сравнения полученных значений с установленными эмпирическим путем.

Далее на основании определенных категорий показателей, в соответствии с их весами рассчитывается сумма баллов заемщика (S - рейтинговое число):

$$S = 0{,}05 \cdot К1 + 0{,}10 \cdot К2 + 0{,}40 \cdot К3 + 0{,}20 \cdot К4 + 0{,}15 \cdot К5 + 0{,}10 \cdot К6.$$

Заключительным этапом рейтинговой оценки кредитоспособности является определение класса заемщика, проводимое на основе рассчитанной суммы баллов:

- S = 1,25 и выше – заемщик может быть отнесен к первому классу кредитоспособности;
- S = 1,25-2,5 – соответствует второму классу;
- S ≥ 2,42 – соответствует третьему классу.

2013г.: $S = 0{,}05 \cdot 0{,}2 + 0{,}10 \cdot 0{,}6 + 0{,}40 \cdot 4{,}1 + 0{,}20 \cdot 0{,}8 + 0{,}15 \cdot 0{,}2 + 0{,}10 \cdot 0{,}2 = 1{,}89$;

2015г.: $S = 0{,}05 \cdot 0{,}3 + 0{,}10 \cdot 0{,}8 + 0{,}40 \cdot 0{,}3 + 0{,}20 \cdot 0{,}8 + 0{,}15 \cdot 0{,}1 + 0{,}10 \cdot 0{,}1 = 0{,}4$.

Таблица 2

Определение категории кредитоспособности организации-заемщика Сбербанка

Коэффициенты	1-й класс	2-й класс	3-й класс
К1	0,1 и выше	0,05-0,1	менее 0,15
К2	0,8 и выше	0,5-0,8	менее 0,5
К3	1,5 и выше	1,0-1,5	менее 1,0
К4 кроме торговли для торговли	 0,4 0,25	 0,25-0,4 0,15-0,25	 менее 0,25 менее 0,15
К5	0,10 и выше	менее 0,10	нерентабельн ый
К6	0,06 и выше	менее 0,06	нерентабельн ый

Таблица 3

Оценка кредитоспособности заемщика в ЗАО «Птицевод» г. Ртищево Саратовской области за 2013 год

Показатель	Фактическое значение	Категория	Вес показателя	Расчет суммы баллов	Класс
К1	0,01	3	0,05	0,15	2
К2	0,06	3	0,10	0,30	
К3	1,64	1	0,40	0,40	
К4	0,16	3	0,20	0,60	
К5	0,03	2	0,15	0,30	
К6	0,02	2	0,10	0,20	
Итого	1,89	х	1	1,95	

На основании таблицы 3 можно сделать вывод, что предприятие в 2013 г. следует отнести ко 2 классу заемщиков. Кредитование второклассных ссудозаемщиков осуществляется банками в обычном порядке, т. е. при наличии соответствующих обеспечительских обязательств (гарантий, залога и т.д.). Процентная ставка зависит от вида обеспечения. Об этом свидетельствуют постоянные колебания показателей. Если рассматривать краткосрочное кредитование, то вполне возможна выдача кредита.

Оценка кредитоспособности анализируемого предприятия за 2015г. (табл. 4) показала, что наиболее рационально его отнести к 3 классу заемщиков, поскольку уменьшился коэффициент текущей ликвидности, вследствие увеличения кредиторской задолженности.

Таблица 4

Оценка кредитоспособности заемщика в ЗАО «Птицевод» г. Ртищево Саратовской области за 2015 год

Показатель	Фактическое значение	Категория	Вес показателя	Расчет суммы баллов	Класс
К1	0,015	3	0,05	0,15	3
К2	0,08	3	0,10	0,30	
К3	0,12	3	0,40	1,20	
К4	0,16	2	0,20	0,40	
К5	0,015	3	0,15	0,45	
К6	0,01	2	0,10	0,20	
Итого:	0,4	х	1	2,70	

Таким образом, чтобы увеличить кредитоспособность и платежеспособность предприятия необходимо повысить качество выпускаемой продукции, а также расширить каналы реализации, усовершенствовать маркетинговую политику, ослабить финансовую напряженность путем мобилизации источников на предприятии.

Библиографический список

1. Павленко, И. В. Финансовая диагностика сельскохозяйственного предприятия / И. В. Павленко // Перспективы развития сельского хозяйства Российской Федерации: инновационно-технологические параметры, формы территориальной организации : материалы международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону : ООО «АзовПечать», 2016. – С. 274-278.

2. Павленко, И. В. Рейтинговая оценка финансового состояния предприятия АПК / И. В. Павленко // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства ; под ред. Сухановой И. Ф., Муравьевой М. В. – Саратов : ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2015. – С. 154-156.

3. Павленко, И. В. Агропродовольственный рынок региона: проблемы формирования и развития / И. В. Павленко, Е. В. Кудряшова, Л. Е. Белокопытова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 8-1. – С. 193-197.

4. Белокопытова, Л. Е. Совершенствование форм взаимодействия субъектов агропродовольственного рынка / Л. Е. Белокопытова, И. В. Павленко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – №7. – С. 21-25.

УДК 657.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ООО «КИНЕЛЬСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД»

Чернова Юлия Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: yola.uvc@mail.ru.
Цепкова Наталья Александровна, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: bad_girl_00729@mail.ru.

Ключевые слова: затраты, себестоимость, учет, совершенствование.

Изучен первичный, аналитический и синтетический учет затрат, предложены пути совершенствования учета затрат на производство хлебобулочной продукции.

На предприятиях хлебопечения одним из важных участков учета является учет затрат на производство продукции и определение ее себестоимости, так как от правильности формирования затрат зависит финансовый результат реализации произведенной продукции.

Цель исследования – изучить порядок учета затрат на производство хлебобулочной продукции и предложить мероприятия по совершенствованию учётно-контрольной работы на данном участке.

Объект исследования – ООО «Кинельский хлебозавод». Предметом исследования являются: первичные и сводные документы, регистры аналитического и синтетического учета, отчетность предприятия.

ООО «Кинельский хлебозавод» сформировали и запустили в мае 1972 года. На сегодня ООО «Кинельский хлебозавод» выпускает 27 наименований всевозможных хлебопекарных изделий.

Анализ ресурсного потенциала предприятия показал, что предприятие достаточно оснащено трудовыми ресурсами и основными фондами для успешного осуществления хозяйственной деятельности.

Бухгалтерия предприятия является структурно-функциональным подразделением, во главе которого стоит главный бухгалтер. На предприятии имеются разработанные и утвержденные в установленном порядке внутренние нормативные акты по организации и ведению учетной деятельности: должностные инструкции работников бухгалтерии; приказы и положения «Об учетной политике

для целей бухгалтерского учета на 2016 год» и «Об учетной политике для целей налогового учета на 2016 год»; рабочий план счетов бухгалтерского учета ООО «Кинельский хлебозавод», применяемый с 2011 года; приказы на установление лимита кассы на 2016 год, на пользование корпоративной сотовой связи, о выдачи денежных средств под отчет.

Недостатками учетной политики предприятия являются:

- неполное отражение постановки бухгалтерского учета на предприятии;

- не указана бухгалтерская программа, используемая на предприятии;

- отсутствует график документооборота;

-отсутствует перечень форм первичной документации, используемой на предприятии.

Таким образом, Учетная политика ООО «Кинельский хлебозавод» требует серьезной доработки.

Учет основных затрат на ООО «Кинельский хлебозавод» осуществляют на счете 20 «Выпуск промышленной продукции». К счету 20 на предприятии открыты два субсчета. Субсчет 20-1 «Хлебный цех» включает затраты на производство хлебобулочных изделий. Субсчет 20-2 «Кондитерский цех» включает затраты на изготовление кондитерских изделий. Ввиду того, что на хлебозаводе нет незавершенного производства, нет сальдо на начало и конец отчетного периода по кредиту счета 20 «Основное производство», обороты по дебету и кредиту этого счета равны.

В ООО «Кинельский хлебозавод» применяют попередельный метод учета затрат (бесполуфабрикатный метод). Объектами исчисления себестоимости продукции хлебопекарного производства на предприятии является основная продукция – хлеб и кондитерские изделия. Себестоимость продукции на предприятии определяется следующим образом. Сначала определяется выход продукции, после чего определяется себестоимость изделий путем деления соответствующих затрат на выход продукции.

Система учета затрат на производство, принятая в ООО «Кинельский хлебозавод», имеет ряд недостатков:

- включение в себестоимость продукции затрат, которые не связаны прямо с ее производством (в итоге искажается рентабельность некоторых видов

продукции);

- утрачивание объектами калькуляции индивидуальности ввиду применения совокупных баз распределения во время списания косвенных затрат;

- в плановой калькуляции себестоимости заранее предусматривают плановую прибыль, на самом же деле следует устранить риск убытков;

- невозможно провести анализ, контроль и планирование затрат ввиду отсутствия внимания к характеру поведения затрат в пределах объема производства (потому что постоянные затраты в учете рассматривают как переменные).

Таблица 1

Корреспонденция счетов по учету затрат и выхода продукции в ООО «Кинельский хлебозавод»

Содержание хозяйственной операции	Корреспонденция счетов	
	дебет	кредит
Начислена зарплата работникам	20 «Выпуск промышленной продукции»	70 «Расчеты с персоналом по оплате труда»
Произведены отчисления во внебюджетные фонды	20 «Выпуск промышленной продукции»	69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению»
Израсходованы мука и прочие материалы	20 «Выпуск промышленной продукции»	10 «Материалы»
Начислена амортизация по основным средствам, используемым в процессе производства	20 «Выпуск промышленной продукции»	02 «Амортизация основных средств»
Оказаны услуги вспомогательным производством предприятия	20 «Выпуск промышленной продукции»	23 «Вспомогательные производства»
Оприходована готовая продукция	43 «Готовая продукция»	20 «Выпуск промышленной продукции»

Провели анализ номенклатуры статей калькуляции на производство хлебобулочной продукции, и сравнили ее с рекомендованными для хлебопекарного производства статьями калькуляции, и можем сказать, что принятая номенклатура не способна обеспечить наибольшее выделение расходов, которые непосредственно относятся к производству, которые можно прямо и непосредственно включить в себестоимость (прямые расходы). Крайне сложно выделить из совокупной суммы затрат постоянные и переменные затраты и, как следствие, определить их влияние на изменение себестоимости продукции.

Например, по одной калькуляционной статье «Содержание оборудования»

учитывают и постоянные затраты (амортизацию), и переменные (энергию, топливо). Затраты по статье «Основная заработная плата», как правило, относят к переменным затратам, потому что заработную плату основных рабочих рассчитывают по сдельной форме. Но оплату труда рабочих основного производства осуществляют также по повременной форме – как видно из расчетно-платежной ведомости, при различном количестве отработанных часов, работникам начислили равные суммы (минимальный размер заработной платы). Заработную плату пекарей и заведующей пекарней, напротив, рассчитывают по сдельно-премиальной форме, иными словами, она находится в прямой зависимости от объема выпеченного хлеба, и носит характер переменных затрат, хотя ее учитывают на счете 26 «Общехозяйственные расходы».

Для совершенствования учета затрат можно рекомендовать ООО «Кинельский хлебозавод» поменять группировку затрат на заработную плату по прочим статьям калькуляции. Зарплата «сдельщиков» непременно зависит от объема выпуска продукции, ее нельзя относить к статье «Общезаводские расходы», где, по сущности, учитывают условно-постоянные затраты, размер которых при росте объема производства сильно не меняется, и их удельный вес в себестоимости единицы продукции при росте объема производства становится меньше.

Также рекомендуем выделить из статьи «Содержание оборудования» и учитывать обособленно следующие статьи.

1) «Расходы на эксплуатацию транспортных средств и оборудования», где следует отражать амортизационные отчисления по производственному оборудованию и транспортным средствам, которые задействованы при производстве хлебной продукции; затраты на эксплуатацию и текущий ремонт оборудования, транспортных средств; затраты по амортизации инструментов и приспособлений, а также прочие расходы, которые связаны с эксплуатацией производственных машин и оборудования.

2) «Топливо и энергия на технологические цели», где следует учитывать стоимость топлива и электроэнергии, израсходованных на изготовление хлебобулочных изделий. По данной статье также следует учитывать затраты на оплату водоснабжения, отопления и канализационные стоки. Затраты, как это делали и ранее, рассчитывать по нормам расхода.

Достоверная и своевременная информация о величине затрат на производство продукции поможет не только провести оперативный анализ себестоимости продукции по статьям затрат, но и планировать доходы и расходы предприятия на краткосрочную и долгосрочную перспективу, иначе говоря, эффективно управлять производством в организации.

Библиографический список

1. Ермакова, Л. В. Проблемы рациональной организации формирования управленческого учета в хлебопекарных организациях / Л. В. Ермакова // Вестник Брянского государственного университета. – 2012. – №3 (2).
2. 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.
3. Шогенов, Б. А.Особенности учета затрат на перерабатывающих предприятиях АПК / Б. А. Шогенов // Пространство экономики. – 2016. – №1. – С. 140-143.
4. Чернова, Ю. В. Раскрытие информации о нематериальных активах в бухгалтерской (финансовой) отчетности / Ю. В. Чернова // Образование, наука, практика : инновационный аспект : сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки. – Т. I. – Пенза : РИО ПГСХА, 2015. – С. 107-109.
5. Чернова, Ю. В. Раскрытие информации о финансовых вложениях в бухгалтерской отчетности предприятий агропромышленного сектора / Ю. В. Чернова // Молодий вчений. – 2014. – №2 (05). – С. 57-59.
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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

МАРКЕТИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ

ББК 65.9(2)32

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Курлыков Олег Игоревич, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: оборотные средства, источники формирования оборотных средств, кризисные явления.

В статье рассматривается проблема недостаточной эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий в условиях отсутствия доступных источников пополнения оборотных средств.

Кризисное состояние сельскохозяйственного производства во многом обусловлено недостатком оборотных средств, необходимых сельскохозяйственным предприятиям на финансирование производственной деятельности. Они представляют собой средства, авансируемые для формирования оборотных производственных фондов и фондов обращения и совместно с основными средствами обеспечивающие непрерывность кругооборота. Это денежные ресурсы, которые обеспечивают весь жизненный цикл производства продукции от заготовки сырья до выпуска и реализации готовых изделий.

Цель исследования заключается в изучении влияния факторов на эффективное использование оборотных средств на сельскохозяйственных предприятиях и предложении мероприятий по совершенствованию их пополнения.

Сельскохозяйственное производство является специфической отраслью народного хозяйства. Для него характерна большая длительность производственного цикла, большой удельный вес незавершенного производства в структуре оборотных средств, сезонность производства. В растениеводстве открытого грунта по основным культурам урожай получают один раз в год, а в скотоводстве на выращивание молодняка крупного рогатого скота для реализации или пополнения основного стада требуется два-три года. В конечном итоге это определяет медленную оборачиваемость средств. В целом по сельскохозяйственным

предприятиям области оборачиваемость оборотных средств в 2-3 раза ниже по сравнению с промышленными предприятиями. Эти особенности вызывают необходимость привлечения в сельскохозяйственное производство дополнительных финансовых ресурсов по сравнению с другими отраслями народного хозяйства [3].

В процессе кругооборота фондов оборотные средства находятся на всех стадиях процесса производства и обращения, связаны со всеми сторонами хозяйственной деятельности и на их состоянии отражаются все положительные и отрицательные моменты в работе предприятий. При недостатке оборотных средств хозяйства не могут вовремя приобретать товарно-материальные ценности, выплачивать заработную плату работникам, рассчитываться с банком по ссудам и производить другие неотложные расходы. Без наличия необходимых оборотных средств не может быть обеспечено устойчивое финансовое положение предприятий, соблюдение ими обязательной платежной и расчетной дисциплины.

За 2005-2015 гг. оборотные средства в сельскохозяйственных предприятиях области увеличились в 4 раза, хотя затраты на основное производство возросли в 8 раз. Стоимость основных фондов в результате произведенных переоценок увеличилась в 17 раз, т.е. темпы роста стоимости основных фондов превысили аналогичные темпы по оборотным фондам в 4,2 раза. Существенно сократилось поголовье молодняка животных и птицы, уменьшилось производство кормов [4], снизились запасы покупных товарно-материальных ценностей и продукции собственного производства, уменьшились вложения в незавершенное производство.

За это время произошли большие изменения в составе и структуре оборотных средств сельскохозяйственных предприятий области. Удельный вес стоимости материальных оборотных фондов в общем наличии оборотных средств возрос с 70,3 до 90,1% при соответствующем снижении удельного веса фондов обращения. При этом удельный вес свободных денежных средств в структуре оборотных средств снизился с 20,7 до 10%.

На конец 2010 г. в структуре источников формирования оборотных средств сельскохозяйственных предприятий Кинельского района удельный вес собственных средств составлял 88,2%, краткосрочных кредитов банка 3,6% и кредиторской задолженности 8,2%. На конец 2015 г. удельный вес собственных средств снизился до 58,3%, краткосрочных кредитов и займов повысился до 11,3%, а кредиторской

задолженности возрос до 30,4%. Ухудшение структуры источников формирования оборотных средств сельскохозяйственных предприятий наблюдалось все последние годы. Резкое уменьшение доли собственных средств шло за счет постоянного увеличения удельного веса кредиторской задолженности и других заемных средств.

Несмотря на значительное снижение наличия оборотных производственных фондов, эффективность использования оборотных средств существенно ухудшилась. На рубль оборотных средств в 2015 г. получено только 14,3 коп. прибыли против 32,4 коп. в 2010 г.

Оборотные производственные фонды расходуются в одном производственном цикле и требуют полного возобновления в натуре и по стоимости при его окончании, чего не стало осуществляться в изменившейся экономической ситуации. Положение усугубилось тем, что в результате инфляции остатки денежных средств предприятий были обесценены, что привело к утрате оборотных средств.

Для совершенствования структуры текущих активов и источников формирования в целом на уровне региона можно предложить следующее:

1) учитывая, что единственным собственным источником формирования оборотных средств в современных условиях может стать только прибыль, а говорить об этом можно лишь при рентабельности сельскохозяйственного сектора, то для этого, необходимо сельскохозяйственным предприятиям получать и использовать дотации из регионального бюджета.

2) в структуре заемных источников формирования оборотного капитала главным должен стать краткосрочный банковский кредит, ссудный процент по которому для сельскохозяйственных предприятий должен стать дифференцированным. Действующий на сегодня кредит необходимо сделать экономически привлекательным и доступным для сельскохозяйственных производителей;

Создание целостной системы хозяйственного механизма рыночной экономики предполагает совершенствование всех видов элементов, включая организацию формирования оборотных средств и, прежде всего, пополнение оборотных средств.

Таким образом, в области нужно решить проблему формирования оборотных

средств сельскохозяйственных предприятий, поскольку без ее решения сельскохозяйственное производство не сможет обеспечить дальнейшее развитие.

Библиографический список

1. Волконская, А. Г. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства : монография / А. Г. Волконская, В. В. Невзгодов, С. В. Машков. – Самара : ООО «Книга», 2016. – 246 с.

2. Васильков, Ю. В. Особенности формирования управленческих решений / Ю. В. Васильков, А. Б. Филиппова // Российское предпринимательство. – 2013. – №5. – С. 68-73.

3. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №34. – С. 58-68.

4. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственого страхования, осуществляемого с государственной поддержкой / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Р. Ш. Баймишева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – №9. – С. 31-33.

ББК 65.9 (2)

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Волконская Анна Генриховна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: angen2007@yandex.ru.

Ключевые слова: менеджмент, функция, организационная структура.

В статье рассмотрен один из аспектов современной проблематики в области менеджмента.

На протяжении XX века менеджмент выступал в роли фактора, организующего экономическую деятельность. По мере накопления и практического закрепления знаний происходило формирование принципов эффективного руководства. Наиболее комплексные и сложные концепции руководства, разработаны в прошлом веке, и были связаны с системным и ситуационным подходами к управлению. Казалось, что все лучшее в менеджменте уже достаточно хорошо разработано и в дальнейшем от него потребуется только

уточнение деталей. Однако, в XXI столетии привычное положение вещей стало быстро меняться, и реализация накопленного десятилетиями опыта не всегда оказывалась эффективной в условиях России [3]. В ситуации, когда прежние закономерности перестали действовать, правильное воспроизведение принципов эффективного менеджмента уже не всегда гарантировало предприятиям достижение желаемых результатов. Система менеджмента в мире на протяжении двадцатого столетия неоднократно менялась, но Россия оказывалась вне этого процесса.

Пройденные годы показали, что одной самостоятельности и свободы выбора недостаточно для отечественных предприятий. Это не определяет эффективность менеджмента. Сложившийся в нашей стране аппарат решения проблем менеджмента соответствовал тоталитарный системе с централизованно-плановым руководством экономикой, в борьбе за лучшую организацию менеджмента мы, к сожалению, часто, недооцениваем скрытого противника. А этим противником является нежелание меняться и изменить что-то около себя. Достаточно часто это прикрывается ответом: «Мы всегда так раньше делали и это срабатывало». Ссылкой на привычки и традиции оправдывается нежелание думать, анализировать свою работу, искать лучшие методы решения поставленных задач.

Своеобразие и сложность экономики России, деформация структуры воспроизводства, неопределенность целей, внешние и внутренние препятствия требуют разработки других подходов к решению проблем менеджмента.

Система менеджмента, сложившаяся в России в конце 90-х годов несколько десятилетий назад, во многом не отвечает требованиям сегодняшнего дня. Это обусловлено тем, что вся внешняя среда предприятий ранее формировалась в высшем органе менеджмента. Современная концепция менеджмента должна быть несколько иной – учитывать большое число ситуационных переменных (рис. 1) [4]. Именно они обуславливают цели, задачи, функции и функциональные обязанности.

Известно, что большую часть энергии человек тратит на бесполезные движения и бесполезную работу. Человек к ним привык и не задумывается над тем, зачем он их делает. Нечто подобное происходит и в процессе менеджмента. В первый раз что-то сделали не по собственной инициативе, а по приказу свыше.

После того как действие повторится много раз, оно превращается в привычку, в неписаное правило. Приходят новые люди и нередко продолжают копировать своих предшественников. Вырабатывается как бы закономерность: не делать того, что раньше не делали другие. Это страшная вещь – сила привычки. Заполняется какой-то бланк, какая-то форма – а нужны ли они вообще? Отдаются распоряжения, а значит ли что оно нужно? Собирается традиционное совещание, но принесет ли оно пользу? [1].

Рис. 1. Взаимосвязанность факторов среды и системы менеджмента

Общие фразы и отсутствие ясности в таких положениях чреваты отрицательными последствиями. Они вызывают споры: кто и чем должен заниматься, кто кому подчиняться; приводят к многоначалию и невозможности установить персональную ответственность, вносят путаницу в поток информации и документации. А отсутствие или плохое качество и некомпетентность должностных инструкций всегда ведут к неразберихе [2]. Часть руководителей плохо владеют искусством использования своих прав и обязанностей и делают сами то, что могли бы выполнять самостоятельно их подчиненные, а многие подчиненные стремятся переложить на своих начальников ответственность за дела и решения, которые обязаны выполнять сами». В результате на практике мы получаем дублирование функций и долгий поиск ответственных лиц.

Синхронизация различных действий и своевременность принятия решений являются неотъемлемой частью современного менеджмента. Наиболее частая ошибка людей управленческого труда – несвоевременность принятия решений:

либо вообще пропускается момент, когда требуется действие, либо что-то делается, но слишком поздно, или что-то решают сделать, но слишком рано. Ошибки такого рода иногда объясняются неопытностью, но чаще они уходят корнями в недостатки самой системы менеджмента.

Библиографический список

1. Галенко, Н. Н. Оптимизация организационной структуры администрации территориального управления на примере городского округа Кинель / Н. Н. Галенко, Р. Д. Аширова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 70-73.
2. Ермакова, А. В. Традиции и новации в системе права / А. В. Ермакова, Е. С. Казакова, Д. С. Новоточинова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 65 с.
3. Купряева, М. Н. Формирование инвестиционных источников процесса воспроизводства в аграрном секторе региона / М. Н. Купряева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – №2. – 2013. – С. 90-93.
4. Курлыков, О. И. Совершенствование оценки эффективности менеджмента на сельскохозяйственных предприятиях / О. И. Курлыков // Известия ФГБОУ ВПО СГСХА. – 2011. – № 2. – С. 78-80.
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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

ББК 65.05
УДК 338.24

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Галенко Наталья Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Galenko.NN@yandex.ru.

Ключевые слова: организационные изменения, предпосылки обновления организации, ключевые факторы ускоряющихся перемен в организации.

Для поддержания конкурентоспособности, лучшего обслуживания покупателей и обеспечения должного технологического уровня организациям необходимо проводить в жизнь перемены. Современная организация действует во все более неопределенных условиях. Неожиданные явления возникают весьма быстро, и организации должны оперативно на них реагировать.

Преобразования, происходящие в организации, можно рассматривать с

самых различных точек зрения. Прежде всего, они бывают запланированными и незапланированными. Первые осуществляются в рамках эволюционного развития, тенденции которого хорошо отслеживаются, и на основании этого заблаговременно намечается наиболее подходящий момент для преобразований. Незапланированные часто приходится осуществлять спонтанно, в неожиданных ситуациях, поэтому иногда их процесс может стать стихийным, неуправляемым.

Организационные изменения, направленные на повышение конкурентоспособности предприятия (рис. 1).

Рис. 1. Организационные изменения, направленные на повышение конкурентоспособности предприятия

К организационным изменениям относятся:

1) *в процессе управления* – характер и уровень деловой активности, правовая структура, собственность, источники финансирования, международные операции и их воздействие, диверсификация, слияние, совместные предприятия;

2) *в маркетинговой деятельности* – ассортимент продукции, набор оказываемых услуг, новые рынки, клиенты и поставщики;

3) *в применяемой технологии* – оборудование, орудия труда, материалы и энергия, технологические процессы, канцелярская техника;

4) *в управленческих структурах* – внутренняя организация, трудовые процессы, процессы принятия решений и управления, информационные системы;

5) *в организационной культуре* – ценности, традиции, неформальные отношения, мотивы и процессы, стиль руководства;

6) *в людях* – руководство и служебный персонал, их компетентность, мотивация, поведение и эффективность в работе;

7) *в эффективности работы организации* – финансовые, экономические, социальные и другие показатели для оценки связи организации с окружающей средой, выполнения своих задач и использования новых возможностей, престиж организации в деловых кругах и в обществе [1].

Преобразования могут быть разовыми или многоступенчатыми, что во многом определяется их масштабом, располагаемым временем, внутренней гибкостью организации, ее способностью выдержать шок, вызванный переменами.

Изменения в зависимости от их глубины и характера варьируются от неизменяемого функционирования до полной перестройки организации, когда происходит ее фундаментальное изменение.

Любые преобразования требуют наличия определенных предпосылок, ослабляющих сопротивление членов организации и обеспечивающих конечный успех.

Идеологической предпосылкой обновления является внедрение в сознание членов организации понимания того обстоятельства, что этот процесс – признак нормального, здорового развития организации, и люди должны быть постоянно к нему готовы. Перемены совсем не обязательно свидетельствуют о том, что организация попала в критическое состояние, но они и не должны осуществляться ради самих себя, а быть на пользу всем сотрудникам.

Другой идеологической предпосылкой обновления является формирование и в последующем совершенствование новой системы общих ценностей, составляющих одну из основ прочности и устойчивости организации. Для того, чтобы последние были приняты большинством ее членов, нужно учитывать их индивидуальные ценности. В этом случае люди будут более активно стремиться к достижению общих целей.

Третья идеологическая предпосылка обновления состоит в признании уникальности личности, каждого члена организации и формировании во всех ее звеньях доверия к исполнителям, отношения к ним, как к главной творческой силе, а не просто как к персоналу.

Четвертая идеологическая предпосылка обновления состоит в создании и

поддержании в организации, необходимого морально–психологического климата, обеспечивающего здоровые отношения между людьми, устранения внутренних барьеров, непримиримости к склокам, интригам, нечистоплотному поведению.

Важной организационной предпосылкой обновления является наличие четких целей и стратегий, широкое привлечение рядовых исполнителей к решению максимального числа задач, стоящих перед организацией, в том числе и связанных с неожиданными ситуациями.

Другой предпосылкой такого рода является разработка действенной системы мотивации сотрудников [4], обеспечивающей их заинтересованность в преобразованиях, позволяющей одновременно и справедливо вознаграждать за успехи и демонстрировать по отношению к ним внимание руководства, обеспечивать им широкую известность и общественное признание.

К информационным предпосылкам обновления следует отнести формирование надежных каналов коммуникации, позволяющих своевременно или упреждающе получать необходимые достоверные сведения о состоянии внутренней и внешней среды организации, результатах процесса изменений, настроениях среди сотрудников и партнеров.

Но главные предпосылки обновления связаны с человеческим фактором. Первой из них является вовлечение в этот процесс всего руководящего состава и рядового персонала организации, что дополнительно усиливает внутреннее единство и поднимает корпоративный дух [2].

Второй предпосылкой такого рода является правильный подбор работников, разделяющих и поддерживающих новые организационные ценности, их своевременная переподготовка и повышение квалификации, что позволяет обеспечивать ключевые должности необходимыми кадрами.

Еще одной “кадровой” предпосылкой является гарантия занятости всем сторонникам, а тем более активным участникам преобразований, которые обычно являются высококлассными специалистами. В то же время от людей, служащих помехой изменениям, избавляться необходимо решительно, но массовые увольнения оправданы только в условиях жесточайшего кризиса.

Перечислим некоторые ключевые факторы ускоряющихся перемен:

⇒ <u>Более требовательные покупатели</u> – острая конкуренция в большинстве

областей означает, что покупатели получают лучший сервис, лучшее качество и более широкий круг товаров и услуг;

⇒ Глобализация – конкуренция происходит во всемирном масштабе, покупатели все чаще могут приобретать любые товары по всему миру;

⇒ Технология – информационная технология серьезно влияет на то, как производятся товары и оказываются услуги, как осуществляется управление внутри организаций и доставка товаров и услуг на рынок [3].

Другие неинформационные технологии также оказывают глубокое влияние на продукцию и рынки. В частности, биотехнология позволяет выпускать ранее неизвестные товары и уникальным образом воздействует на рынки [5]. Люди все чаще становятся фактором, отличающим товары и услуги организации в глазах покупателей. Решающее значение приобретает необходимость привлекать, сохранять и стимулировать работников.

Все перечисленные факторы создают неустойчивую и непредсказуемую среду, означающую, что организации находятся в состоянии постоянного изменения. И даже если дела идут благополучно и, организация находится на подъеме, она все равно должна обновляться, если хочет достичь или сохранить лидирующее положение в своей сфере.

Библиографический список

1. Волконская, А. Г. Исторические уроки в системе управления : сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова / А. Г. Волконская. – Махачкала, 2016. – 615 с.

2. Волконская, А. Г. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства : монография / А. Г. Волконская, В. В. Невзгодов, С. В. Машков. – Самара : ООО «Книга», 2016. – 246 с.

3. Курлыков, О. И. Совершенствование механизма антикризисного управления на сельскохозяйственных организациях / О. И. Курлыков // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 207 с.

4. Некрасов, Р. В. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

УДК 324

ЭЛЕКТОРАЛЬНАЯ КОРРУПЦИЯ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ КОРРУПЦИИ В РФ

Купряева Мария Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: mary-casual@rambler.ru.
Сотникова Ирина Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: irromad@yandex.ru.
Краснослободцева Анна Евгеньевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Управление инновациями и маркетинг», ФГБОУ ВО Тольяттинский ГУ.
445012, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14.
E-mail: ann_red@mail.ru.

Ключевые слова: избирательный процесс, социальная прозрачность, политическая коррупция, электоральная коррупция, выборы, теневая экономика, институциональные ловушки.

В статье анализируется актуальность электоральной коррупции, раскрываются методы противодействия электоральной коррупции, в частности рассматриваются возможные механизмы противодействия электоральной коррупции в целях предотвращения фальсификации.

В современной России в значительной степени на избирательный процесс влияют кулуарные решения и технологизация методов подготовки организации и проведения выборных кампаний, что часто ставит под сомнение объективность их результатов. Выборы в сознании населения все больше становятся хорошо срежиссированным спектаклем, результат которого не просто предсказуем. Он заранее программируется и достигается с помощью многочисленных манипуляций [3].

Коррупция понимается как нарушение управленческого механизма, регламентированного нормами действующего законодательства. Последствием данного нарушения является системная неэффективность деятельности органов

власти ввиду доминирования личных интересов над интересами государства и общества. Современную Российскую коррупцию следует признать системным явлением, проникшим практически во все сферы общества, бизнеса и государства, в том числе и в сферу избирательного процесса.

Под политической коррупцией, как одной из разновидностей коррупции, можно понимать продажность и подкупность представителей высших эшелонов власти, политических и общественных деятелей для достижения политических целей: получения, сохранения или лишения кого-либо постов власти.

В рамках политической коррупции исследователи стали выделять такую ее разновидность, как электоральная коррупция. И в условиях нарастающего общественного недоверия к институтам власти и формированию органов местного самоуправления проблема электоральной коррупции приобретает все большую актуальность [5].

Электоральная коррупция (коррупция в избирательном процессе) является относительно самостоятельной разновидностью политической коррупцией. Проявляющейся и выражающейся в деятельности, которая нарушает нормальный ход выборов с помощью использования административных возможностей в целях реализации личных или корпоративных интересов в ходе подготовки. Проведения или по итогам выборов.

К методам противодействия электоральной коррупции можно отнести:

- повышения уровня правовой культуры субъектов избирательного процесса;
- создание эффективного механизма общественного наблюдения за избирательным процессом, включая опрос мнения населения на выходе с избирательных участков в день голосования и параллельный подсчет итогов выборов оппозиционными силами и общественными институтами;
- повышение уровня профессионализма членов избирательных комиссий, правовой грамотности кандидатов, их доверенных лиц, уполномоченных представителей по финансовым вопросам, наблюдателей, представителей средств массовой информации, освещающих ход избирательной кампании;
- совершенствование действующего избирательного законодательства и правоприменительной деятельности (при этом данное усовершенствование должно быть качественным, а не количественным, поскольку в избирательное

законодательство достаточно часто вносят изменения, не всегда носящие конструктивный характер, что является поводом для возникновения коррупции в данной сфере) [2].

Вполне обоснованным можно считать вывод о том, что одним из следствий электоральной коррупции является фальсификация на выборах, которая, как известно, представляет собой действия, направленные на нарушения, предусмотренного для получения, заполнения избирательных бюллетеней и процесса голосования порядка, а также процедуры, предусмотренной для подсчета и утверждения результатов голосования или механизмов, определенных для регистрации избирателей.

Фальсификация всегда зависит от членов избирательных комиссий. Именно на них возложена ответственность за оказание помощи в победе какого-либо определенного кандидата. Деятельность эту можно назвать малооплачиваемой, нервной и при этом уголовно наказуемой. Поэтому одним их ключевых вопросов избирательного процесса становится формирование состава избирательной комиссий.

Технологии фальсификации часто повторяются в своих основных моментах, поскольку цель выборов одна, а путей достичь ее – множество. В связи с этим, эффективность результата зависит от того, чем больше будет задействовано различных технологий фальсификации. Это говорит о том, что технологии фальсификации во многом является взаимозаменяемыми и взимодополняемыми. Теоретически возможны настолько сложные и многоходовые технологии фальсификации, которые сумеют обеспечить победу практически любого кандидата. Однако, у таких многоходовок есть один, но очень существенный недостаток – человеческий фактор, который нужно свести к минимуму [4].

И чем больше угроза фальсификации, тем очевиднее – кандидат от какой политической силы сможет их задействовать. Здесь уместно провести разграничительную линию между кандидатом от оппозиции и кандидатом от власти. Доступ к технологиям у них крайне неравный. Некоторые технологии доступны только кандидату от власти. Поделать с этим ничего нельзя, в каком-то смысле это компенсируется тем, что некоторые оппозиционные силы более симпатичны избирателям.

Важным становится вопрос о том, какими способами противостоять фальсификации. Этот вопрос интересен и тем, кто будет участвовать в выборах непосредственно (кто разрабатывает технологии фальсификации, и кто будет противодействовать этим технологиям), а также гражданам – избирателям.

Кроме того, необходимо совершенствование механизмов противодействия коррупции не только репрессивного характера, но и профилактического [1].

1) Расширение современных электронных средств расчета, по примеру ведущих европейских стран. Что облегчит контроль за движением средств избирательных кампаний.

2) Введение практики применения гражданских исков со стороны государства против тех членов избирательных комиссий. Которые были уличены в коррупции, при этом может возникнуть необходимость внесения соответствующих поправок в гражданский кодекс РФ.

3) Ослабление влияния коррупции на политику. Это возможно осуществить через прозрачность и чистоту выборных процедур, особенно в вопросе финансирования избирательных кампаний.

4) Искоренение зависимости государственных СМИ от исполнительной власти, которая единственным государственным институтом, как очевидно, не является.

Вопрос о проблеме электоральной коррупции на сегодняшний день становится достаточно актуальным, в связи с чем, представляется необходимость разработать и использовать на практике действенные механизмы противодействия электоральной коррупции.

Библиографический список

1. О Национальном плане противодействия коррупции на 2012-2012 годы и внесении изменений в некоторые акты Президента Российской Федерации по вопросам противодействия коррупции : [указ Президента РФ 13 марта 2012 г №297 : ред. от 19.03.2013] [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «ГАРАНТ». – URL : http://base.garant.ru/70147070/ (дата обращения : 24. 11. 2016).
2. Об утверждении долгосрочной целевой программы в г.о. Самара «Противодействие коррупции в г.о. Самара на 2013-2015 годы» : постановление Администрации г. о. Самара 29 декабря 2012г. №1860 : ред. от 28.07.2015 [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «ГАРАНТ». – URL: http://base.garant.ru/8383033/ (дата обращения : 24. 11. 2016).

3. Волконская, А. Г. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства : монография / А. Г. Волконская, В. В. Невзгодов, С. В. Машков. – Самара : ООО «Книга», 2016. – 246 с.

4. Мебейн, У. Электоральные фальсификации в России: комплексная диагностика выборов 2003-2004, 2007-2008 гг. / У. Мебейн, К. Калинин // Российское электоральное обозрение. – 2009. – № 2. – С. 57-70.

5. Нисневич, Ю. А. Государство XXI века: тенденции и проблемы развития / Ю. А. Нисневич. – М. : КНОРУС, 2012.

6. Жичкин, К. А. Особенности оценки эффективности применения современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – №1. – С. 80-86.

ББК 65.9(2)32

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА

Курлыкова Юлия Александровна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.
Курлыков Олег Игоревич, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (84663) 46-2-46.

Ключевые слова: эффективность, свиноводство, факторы, препараты.

В данной статье раскрыта проблема эффективности производства продукции свиноводства, отражено влияние экономических факторов, а также выявлено и обосновано одно из решающих направлений дальнейшего развития свиноводства

На современном этапе развития животноводства важной проблемой сельского хозяйства является обеспечение населения продуктами питания в количестве, ассортименте и качестве, гарантирующем повышение его жизненного уровня, сохранение и улучшение здоровья.

Цель данного исследования состоит в рассмотрении и обосновании некоторых мероприятий, способствующих повышению эффективности производства продукции свиноводства в современных условиях хозяйствования.

Изучая проблему эффективности производства продукции свиноводства, следует отметить, что принципиальным отличием современного периода по

сравнению с дореформенным, является то, что экономическое состояние предприятий, независимо от формы собственности, зависит от результатов их производственно-финансовой деятельности. При этом роль трудовых коллективов в процессе управления производством на селе, в повышении его эффективности значительно возрастает. Задача поддержания производства на определенном уровне эффективности и работы о постоянном росте выступает сегодня на первый план, как одна из важнейших черт аграрной политики [5].

В этой связи обоснование приоритетных направлений повышения эффективности работы сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики является весьма актуальной проблемой. Она объективно обусловлена и требует всестороннего исследования, выявления основных факторов и резервов, за счет которых может быть достигнута их эффективность.

Одна из основных причин спада мясной продукции связана с неудовлетворительным состоянием кормовой базы, низким уровнем кормления, несбалансированностью кормового рациона.

Резко снизилась эффективность использования кормов, генетические возможности животных используются в лучшем случае наполовину.

Рост производства мяса можно обеспечить только на основе рационального использования производственного потенциала. Его эффективность обусловлена воздействием следующих основных экономических факторов:

1. Интенсификация сельского хозяйства. Решение этой задачи возможно на базе достижений научно-технического прогресса, внедрения интенсивных технологий и рациональных форм организации производства.

2. Ускоренный научно-технический прогресс, развитие производственной инфраструктуры. В решении продовольственной проблемы первостепенное внимание должно уделяться сферам заготовки, хранения и реализации продукции. Повышение эффективности производства и достижение высоких конечных результатов во многом зависит от коренного улучшения дорожно-транспортного движения в сельской местности.

3. Развитие специализации и концентрации на базе сельскохозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции.

4. Совершенствование экономических отношений и условий работы в

сельском хозяйстве:

5. Совершенствование взаимоотношений между сельскохозяйственными, промышленными и заготовительными предприятиями всех отраслей, входящих в состав АПК, повышение их взаимной ответственности за увеличение выхода конечной продукции и снижению затрат на ее производство.

6. Строгое соблюдение режима экономии, снижение себестоимости продукции, повышение ее качества.

7. Основным направлением повышения экономической эффективности производства является рост продуктивности животных при экономном расходовании материально-денежных средств на выращивании животных [2].

Основным направлением снижения себестоимости свинины является повышение эффективности свиноводства, а, следовательно, необходима интенсификация на основании укрепления кормовой базы и обеспечение сбалансированности кормления свиней, усовершенствование племенных и продуктивных качеств поголовья, повышения уровня использования свиноматок и продуктивности молодняка на откорме, углубление специализации и концентрации отрасли [4].

Особую актуальность на современном этапе развития свиноводства приобретает применение энерго- и ресурсосберегающих технологий, позволяющих снижать затраты на производство и повышать рентабельность отрасли. В свиноводческих хозяйствах распространяется групповое содержание холостых и супоросных маток и индивидуальное содержание подсосных. Внедряются технологии содержания свиней на обогреваемых полах, оборудование станков самокормушками для концентратов. Это обеспечивает высокую сохранность молодняка и высокий прирост живой массы [5].

Развитие свиноводства невозможно без хорошо налаженной селекционно-племенной работы. Для повышения племенных и продуктивных качеств свиней в племзаводах необходимо в полном объеме восстановить работу по созданию специализированных линий, получению от них гибридного и помесного потомства, поскольку получение трехпородных гибридов позволяет снизить толщину шпика, расход кормов, увеличить многоплодие, среднесуточный прирост молодняка и выход мяса в тушах. Обеспечение такими животными товарных хозяйств позволит

существенно увеличить производство свинины [4].

Существенным фактором повышения эффективности производства продукции свиноводства является применение маркетинговых методов. Необходимо изучить платежеспособный спрос, чтобы сформировать портфель заказов на продукцию, оценить возможные объемы реализации продукции по другим каналам.

Одним из решающих направлений дальнейшего развития свиноводства и повышения его эффективности в условиях формирования рыночных отношений является создание прочной кормовой базы. Особую актуальность на современном этапе развития свиноводства приобретает применение пробиотических препаратов, позволяющих повышать рентабельность отрасли.

В настоящее время имеется широкий набор кормовых добавок, позволяющих повысить эффективность производства. Наибольший интерес представляют добавки, нормализующие работу пищеварительной системы и, тем самым, повышающие эффективность усвоения корма. Использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток в практической ветеринарии известно достаточно давно [3]. Тем не менее, их производство и применение имеет ряд недостатков, обусловленных как относительно невысокой экономической рентабельностью, так и их низкой эффективностью.

Опыты по оценке эффективности проводились на поросятах отъемышах крупной белой породы. Было сформировано две группы клинически здоровых поросят сразу после отъема, в возрасте 35 дней. В ходе эксперимента было установлено, что во все серии опытов масса тела поросят опытной группы была больше чем в контроле. Максимальные различия тела массы между группами отмечались у поросят на 24-й и 51-й дни опыта и составили 3,4 кг (23,6%) и 5,9 кг (23,6%) соответственно. В конце опытов, разница составила 5,1 кг (16.2 %).

Наблюдения за животными показали, что поросята опытной группы отличались более высокой подвижностью и хорошим аппетитом. Все задаваемые корма съедались полностью. В конце эксперимента в опытной группе отмечалась 100% сохранность. В контрольной группе за указанный период пало четыре поросенка по причине неспецифического гастроэнтерита.

Итак, на фоне применения пробиотических препаратов улучшаются внешние

показатели здоровья, повышаются привесы и сохранность поросят.

По результатам опыта была рассчитана экономическая эффективность обогащения рациона пробиотической кормовой добавкой.

Данные показывают, что при введении в рацион пробиотических кормовых добавок был выше прирост живой массы. Это обеспечило получение от каждого опытного животного дополнительной прибыли по сравнению с контрольными на сумму 190,23 рублей. Также можно сказать, что один рубль затрат позволяет получить 0,94 руб. прибыли на дополнительном приросте.

Применение в рационе свиней пробиотических кормовых добавок способствует более высокой поедаемости кормов и потреблению питательных веществ рациона и, как следствие, более интенсивному росту организма.

Важным резервом увеличения продукции животноводства является сокращение ее потерь. Значительные потери продукции связаны с болезнями животных, нарушением технологической дисциплины. Результат этого – падеж животных, вынужденный убой, снижение прироста живой массы.

Таким образом, на сельскохозяйственных предприятиях имеются значительные резервы увеличения производства свинины и повышения его экономической эффективности, которые при надлежащем государственном регулировании сделают отрасль рентабельной.

Библиографический список

1. Аликин, Ю. С. Биологически активные вещества в профилактике и лечении сельскохозяйственных животных / Ю. С. Аликин, Ю. Г. Юшков, В. Д. Чемитов // БИО. – 2008. – №3. – С. 4-7.

2. Храпова, Н. Н. Эффективность лечебных мероприятий при гастроэнтеритах поросят / Н. Н. Храпова // Ветеринарная практика. – 2008. – №4. – С. 26-28.

3. Чинаров, Ю. И. Организационно-экономическое обеспечение развития животноводства в рыночных условиях / Ю. И. Чинаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – №7. – С. 22-23.

4. Курмаева, И. С. Опыт государственного регулирования отрасли свиноводства в странах Европейского Союза / И. С. Курмаева, К. А. Жичкин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. –2010. – №2. – С. 93-97.

5. Некрасов, Р. В. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области // Экономика сельского хозяйства России. –2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 338.242

ЛОГИСТИКА В УПРАВЛЕНИИ СФЕРОЙ УСЛУГ

Сорока Светлана Алексеевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учёт, анализ и экономическая безопасность», ФГБОУ ВО Хабаровский ГУЭП.
680042, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 134.
E-mail: sv0307@rambler.ru.

Ключевые слова: рынок услуг, управление, логистика.

В статье рассматриваются основные пути развития сферы услуг в дальневосточном регионе, функции рынка услуг, участники рынка услуг, сформулированы особенности функционирования рынка услуг.

Применение логистики в туризме является необходимостью, обусловленной усложнением задач управления, большими объёмами информации, обрабатываемой в сфере услуг. Логистика является системой, в состав которой входят: планирование туров, обработка заказов, прогнозирование спроса, выбор вида транспорта, перевозчика, подбор и подготовка кадров для обслуживания туристов, обслуживающее производство, выбор средств размещения, экскурсионного обслуживания, услуг общественного питания. Все элементы логической системы надо принимать во внимание при разработке мероприятий по использованию информации и перемещению туристских потоков, так как принятие решений в одной области логистической системы может повлиять на всю систему в целом. Логистика в туризме связана с обслуживанием потребителей и соответственно учитывает предложение туристского продукта на рынке, то есть для эффективного управления необходима тесная связь между процессами составления тура, управлением затратами, параметрами обслуживания, продажей услуг и конечным результатом оказания услуг. Следует учитывать, что сфера услуг носит сезонный характер. К факторам сезонности относятся природно-климатические; экономические – структура потребления товаров и услуг, формирование платежеспособности спроса посредством предложения; наличие свободного времени; демографические – дифференцированный спрос по половозрастному составу и другим признакам; психологические - традиции, вкусы, мода; технологические – связанные с комплексным предоставлением качественных услуг. Дифференциация доходов участников рынка происходит за счет фактора неопределенности рынка услуг. В конкурентной борьбе побеждает более точный

участник в оценке конъюнктуры рынка. Рынок делает одних участников успешнее только потому, что другие становятся менее успешные. Деятельность на рынке услуг всегда связана с риском.

Туризм в настоящее время наиболее развивающаяся отрасль экономики, наблюдается увеличение спроса населения на туристские услуги. Так на основе данных представленных количество проданных путевок в целом по Хабаровскому краю в последние годы выросло на 44394, общая стоимость проданных путевок увеличилась на 1043,944 млн. рублей, количество обслуженных туристов увеличилось на 66789 человек. Данный рост обеспечен за счёт выездного туризма, следует отметить, что за аналогичный период времени наблюдается снижение объёмов въездного туризма, количество прибывших туристов уменьшилось на 17855 человек, что негативно сказывается на экономическом развитии Хабаровского края и на что необходимо обратить внимание, разработать программы развития региона, обеспечивающие наибольшую привлекательность Хабаровского края для туристов, несмотря на отдаленность и трудные климатические условия. Снижение въездного туризма связано с возрастающими требованиями потребителей к качеству и ассортименту предоставляемых туристских услуг, с проблемой неполноты информации о поставщиках услуг, продуктах их деятельности, с отсутствием единой системы формирования и сбыта туристского продукта, с неконтролируемым движением туристских потоков.

Как показывает статистика, наибольшим спросом у граждан России с последние годы пользуются туры в Китай, удельный вес данных туров в общем объёме составляет 85,5%, также наблюдается рост выездов в Таиланд, Турцию, Японию, Египет, США и комплексные туры по зарубежным странам.

В целом туристская деятельность Дальневосточного Федерального округа наращивается за счёт выездного туризма. Лидером по количеству обслуженных туристов (въездной туризм) по Дальневосточному Федеральному округу является Приморский край, это, прежде всего, связано с местоположением края, морское побережье, более мягкими климатическими условиями. Удельный вес туристов, обслуженных в Приморском крае составляет 61,61%, в Амурской области 18,68%, в Хабаровском края 10,63%. Однако следует отметить, что в последнее время численность въезжающих туристов в регионы Дальневосточного Федерального

округа снижается по всем регионам, что является негативной тенденцией для развития округа. Так в Хабаровский край количество въезжающих туристов составляло 21591 человек, в последнее время 6009 человек, что составляет 72 процента меньше. По Приморскому краю количество туристов снизилось на 75870 человек, что составляет 68,55 процентов снижения. По Амурской области численность туристов снизилась на 38099 человек, что составляет 78,31 процентов снижения.

Хабаровский край является лидером в Дальневосточном Федеральном округе по количеству обслуженных туристов внутреннего направления, было обслужено 25241 человек, что составляет 51,427% от общей численности туристов.

Одним из хорошо развитых видов туризма в Дальневосточном Федеральном округе, как и в ряде других регионов Российской Федерации является выездной туризм, это в первую очередь связано с уровнем комфорта зарубежных поездок. Наибольшее количество обслуженных туристов в Приморском края 895414 человек, что на 573939 человек и соответственно 178,53 процентов выше, удельный вес туристов обслуженных в Приморском крае составляет 77,91%. По Хабаровскому краю выехало 107107 человек, это на 43299 человек, 67% больше, удельный вес в общем количестве по Дальневосточному Федеральному округу 9,32%. По Амурской области выехало 98708 человек, что на 44188 человек, 81,1% больше, удельный вес составил 8,59%. Следует отметить, что другие регионы Дальневосточного Федерального округа занимают незначительный удельный вес. В целом численность выехавших туристов по Дальневосточному Федеральному округу увеличилась на 698003 человека, что составляет 154,68% больше.

Однако для успешного развития туризма существует множество проблем, а именно: недостаточная система рекламно-информационного обеспечения туризма через участие в выставках, издание рекламных материалов для всех категорий потребителей на всех видах информационных носителей; несовершенная инфраструктура туризма, недостаточное количество высокого класса гостиниц; не развитая сеть предприятий общественного питания, обеспечивающая качественных сервис; возможное превышение допустимых рекреационных нагрузок на природные ландшафты, обеспечение экскурсионных маршрутов безопасностью предлагаемых услуг, подбор высококвалифицированных гидов-проводников,

недостаточно развития дорожная сеть и сеть автотранспортных предприятий, располагающих туристским транспортом.

Таким образом, в связи с вышеизложенным основным направлением развития туризма в Хабаровском крае является разработка новых проектов по повышению привлекательности Дальневосточного региона для въездного и внутреннего туризма. Возникает необходимость применения системного подхода к функционированию. Системный подход является концептуальной основой логистики, включающий теорию систем, проектирование и структурирование системы с целью оптимизации использования ресурсов, организацию туристских, сервисных, транспортных, финансовых, информационных потоков. Эффективное управление туристскими потоками возможно на основе использования постоянно обновляющихся данных о ценах на услуги и логистика в туризме является эффективным средством управления потоками туристов и информационными потоками в целях снижения издержек производства турпродукта.

УДК 631.3

СОСТАВ И СТРУКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МТП И СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И МАШИН

Машков Сергей Владимирович, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг» ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 12А.

E-mail: Mash_ser@mail.ru.

Прокопенко Владимир Андреевич, канд. техн. наук, зам. директора по науке ФГБУ Поволжская МИС.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Шоссейная 97.

E-mail: Mash_Ser@mail.ru.

Ключевые слова: алгоритм, технология, оценка, себестоимость, экономическая эффективность.

Важным моментом реализации областной аграрной автоматизированной системой управления является то, что базы данных по машинам и технологиям не только аккумулируют фактологические данные по этим объектам, но и научные знания по их практическому использованию. При этом данные, которые хранятся в центральных и локальных базах данных, не содержат в своей основе информации рекламного характера. По существу, в вопросах инженерно-технического обеспечения и управлении производством сельскохозяйственной продукции система КИВС должна стать для предприятий таким же программным продуктом, каким на сегодня является в бухгалтерском учете система 1С.

Требования к формированию структуры машинно-тракторного парка (МТП) и

его численному составу те же, что и при комплектации МТП простого сельскохозяйственного предприятия. Отличие лишь в том, что вся техника должна быть оснащена соответствующими информационно-измерительными средствами и системами космической навигации, которые обеспечивают непрерывный контроль ее местонахождения, условий работы, а также текущее состояние эксплуатационно-технических и экономических параметров [1, 3, 5, 7] (рис. 1).

Для некоторых видов транспортных средств, участвующих в сельскохозяйственном производстве, установка подобного оборудования (тахографы) является уже законодательной нормой.

Видовой и численный состав потребного парка техники определяют по технологическим картам возделывания сельскохозяйственных культур. При этом плановую потребность в агрегатах для выполнения отдельных технологических операций рассчитывают по формуле:

$$N_A=S_П/(W_Э \cdot t_0), \qquad (1.2)$$

где N_A – число агрегатов, ед.; $S_П$ – площадь поля, га; $W_Э$ – эксплуатационная производительность агрегата, га/ч; $t_0=d \cdot h$ – плановое время выполнения технологической операции, ч; d – продолжительность выполнения технологической операции, день; h – плановая длительность рабочего дня, ч.

Рис. 1. Приборное оснащение сельскохозяйственной техники

Реализация зерновых технологий на площади одного поля в 180 га требует наличия в МТП предприятия как минимум семи единиц техники, оснащенной ГЛОНАСС-трекерами: тракторы тяговых классов 1,4; 3,0; 5,0; комбайн зерноуборочный; самоходный опрыскиватель; автомобиль КАМАЗ; топливозаправщик.

Функционирование должно быть в полном объеме обеспечено комплексом разнесенных в пространстве информационно-измерительных и вычислительных средств (КИВС), который состоит из современных наземных и космических информационно-измерительных приборов, устройств и систем [2, 3, 4, 5, 6] (рис. 2).

Рис. 2. Структура КИВС (S – сенсор, АПК – аппаратно-программный комплекс, ПО – программное обеспечение, БД – база данных)

Автоматизированная система управления (АСУ) – это научно-методический и производственно-технический инструментарий для практического решения означенных выше задач НП. В проекте за основу принята классическая организационная структура АСУ, которая состоит из соответствующего набора функциональных и обеспечивающих подсистем. Каждая подсистема имеет свое программное обеспечение (ПО), которое обеспечивает решение всего перечня задач, которые закреплены за этой подсистемой. С системных позиций АСУ выступает в роли интегратора инновационных технологий и машин, внедряемых в сферу АПК.

- Подсистема сбора, хранения и обработки данных исследований, испытаний и передового производственного опыта.
- Подсистема ведения и актуализации электронных баз данных по сельскохозяйственным машинам, агрегатам и технологиям.
- Подсистема технико-экономического анализа эффективности сельскохозяйственных технологий и машин.

Библиографический список

1. Commodity Costs and Returns Estimation : handbook (Руководство по оценкам товарных финансовых вложений и их возвратам) // A Report of the AAEA Task Force on Commodity Costs and Returns. – February 1, 2000. – 566 p.
2. Бондина, Н. Н. Организационно-экономические аспекты управления оборотным капиталом в сельскохозяйственных предприятиях. – М. : ООО Петит, 1999.
3. Газизьянова, Ю. Ю. Концептуальные основы финансовой отчетности в соответствии с МСФО / Ю. Ю. Газизьянова // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель, 2014. – С. 234-237.
4. Прокопенко, В. А. Парадокс рентабельности сельскохозяйственных предприятий / В. А. Прокопенко, С. В. Машков // Агро-Информ. – 2009, июль(129). – С. 27-29.
5. Машков, С. В. Амортизация сельскохозяйственной техники в условиях инфляции / С. В. Машков, М. Н. Купряева // АПК – экономика, управление : ежемесячный теоретический и научно-практический журнал. – 2007. – №4. – С. 63-66.
6. Машков, С. В. Вторичный рынок как способ пополнения техникой малых форм хозяйствования / С. В. Машков // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – №3. – С. 37-38.
7. Машков, С. В. Малые формы хозяйствования и вторичный рынок сельхозмашин / С. В. Машков // Техника и оборудование для села. – 2010. – №3. – С. 39-40.

УДК 332.12

МОТИВЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИНТЕГРАЦИИ ЕАО И ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Сорока Светлана Алексеевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерского учёта, анализа и экономической безопасности», ФГБОУ ВО Хабаровский ГУЭП.
Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 134.
E-mail: sv0307@rambler.ru.
Краснослободцева Дарья Сергеевна, ФГБОУ ВО Хабаровский ГУЭП.
Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 134.
E-mail: l.painter@mail.ru.

Ключевые слова: ЕАО, территориальная экономика, укрупнение субъектов.

В статье рассмотрены экономические мотивы для объединения ЕАО и Хабаровского края, дан их анализ с точки зрения основных социально-экономических показателей. В результате проведённого исследования сделаны выводы о возможных перспективах интеграции данных субъектов.

Произошедшие в России социально-экономические преобразования привели к её административно-территориальному переустройству. Одной из реформ данного направления стало признание права автономных областей и автономных округов на выход из состава краёв и областей. В тот период такое решение способствовало незначительному увеличению количества субъектов.

Реформы территориального переустройства страны продолжились в 2000-х годах. Вопросы укрупнения регионов остаются актуальными и на сегодняшний день. На Дальнем Востоке в настоящее время обсуждается возможность слияния двух регионов: Еврейской автономной области (далее – ЕАО) и Хабаровского края.

Трансформация административно-территориальной структуры страны требует достаточной экономической, политической, социальной обоснованности. К экономическим мотивам объединения субъектов относятся:

1) Разница в уровне экономического развития регионов. Так, более экономически развитый регион способен стать «двигателем» развития экономически несостоятельного субъекта. Для сопоставления уровня развития ЕАО и Хабаровского края необходимо проанализировать ряд социально-экономических показателей данных территорий.

Валовой региональный продукт на душу населения Хабаровского края за период с 2012 по 2014 гг. превышает данный показатель по ЕАО на 130 373 руб.

[1, 2] В случае объединения регионов у администрации нового субъекта возникнет задача экономического выравнивания уровня их развития. Это позитивно скажется на экономике нынешней ЕАО.

Объём инвестиций в основной капитал на душу населения по Хабаровскому краю выше, чем по ЕАО. Лишь в 2011 и 2012 гг. Еврейская автономия по данному показателю превысила значения Хабаровского края на 10 578 руб. и 9 716 руб., соответственно. После 2011 года у обоих субъектов имеется тенденция к спаду значений показателя[1, 2].

Стоит отметить, что данное превышение в том числе связано с увеличением темпов реализации проектов по возведению Кимкано-Сутарского горно-обогатительного комбината, а также участка трубопроводной системы Восточная Сибирь — Тихий океан, проходящего по территории ЕАО. В рамках области с малым количеством населения данные проекты являются очень масштабными и вызывают резкое и кратковременное возрастание инвестиций в основной капитал на душу населения. Слияние Еврейской автономной области и Хабаровского края позволило бы объединить и сконцентрировать ресурсную базу данных регионов, тем самым увеличив объём инвестиций в основной капитал.

Показатель внешнеторгового оборота на душу населения Хабаровского края значительно превосходит данную величину по ЕАО (в среднем ежегодно на 1 502,04 долл. США). Кроме того, Хабаровский край в 2011-2014 гг. обладает положительным сальдо торгового баланса, а ЕАО — отрицательным.

При объединении данных субъектов возникает перспектива улучшить показатели нынешней ЕАО во внешней торговле, используя возможности сформировавшихся международных рынков Хабаровского края. Итак, на основе анализа некоторых социально-экономических показателей можно утверждать, что Хабаровский край является более развитым субъектом по сравнению с ЕАО.

При рассмотрении данных регионов с позиции их бюджетного состояния выявлено следующее: согласно результатам распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ на 2016 год, уровень бюджетной обеспеченности до распределения дотаций по Хабаровскому краю составляет 73%, по ЕАО — 56,7%. Уровень расчетной бюджетной обеспеченности (после распределения дотаций) составил: по краю — 78,4%, по области —

75,1% [3]. Таким образом, Хабаровский край, как и ЕАО, по уровню бюджетной обеспеченности является дотационным регионом, но его первоначальный уровень бюджетной обеспеченности выше, чем в ЕАО на 16,3 пункта.

2) Схожий тип хозяйствования объединяемых субъектов. По предварительным данным на 2014 год наибольший удельный вес в структуре ВРП Хабаровского края имеют такие виды экономической деятельности, как «транспорт и связь» (25,7%); «оптовая и розничная торговля» (15,1%); «государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное страхование» (9,8%); «обрабатывающие производства» (9,4%). Остальные виды экономической деятельности имеют менее 9% удельного веса[1].

Наибольший удельный вес в структуре ВРП ЕАО имеет такой вид экономической деятельности, как «транспорт и связь» (18,43%); «государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное страхование» (15,67%); «сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» (9,89%); «оптовая и розничная торговля» (9,86%) [2].

Итак, можно утверждать, что ЕАО и Хабаровский край имеют схожий тип хозяйствования, обосновывая это тем, что основные виды экономической деятельности данных субъектов совпадают. Однако, в ЕАО имеет больший уровень развития сельское хозяйство, а в крае — обрабатывающие производства.

3) Наличие тесных экономических связей между данными регионами. Ввиду того, что Хабаровский край имеет низкую долю ВРП по сельскому и лесному хозяйству, у региона возникает потребность в налаживании экономических связей с близко расположенными аграрными территориями. Успешным партнёром края в этой области является ЕАО. Аналогична ситуация с недостаточным развитием у ЕАО обрабатывающих производств. Таким образом, Хабаровский край и ЕАО обладают налаженными экономическими связями.

4) Рост финансирования укрупненного региона. Предполагается, что при укрупнении регионов на наиболее развитый субъект передаётся функция финансовой поддержки слаборазвитой территории. Следует учитывать и роль поддержки государства в данном вопросе. При несоблюдении данных принципов у преуспевающего региона отсутствует заинтересованность в объединении, так как возникает необходимость перераспределения собственных финансовых ресурсов

на помощь слаборазвитому субъекту при дефиците средств на развитие собственных территорий.

Опыт объединения регионов Российской Федерации 2000-х годов показывает, что в большинстве случаев доходы бюджета объединенных территорий увеличивались. Например, доходы бюджета Красноярского края в 2007 г. увеличились на 31,9 млрд. руб. [4], в Иркутской области в 2008 г. — на 12,91 млрд. руб. [5] При этом безвозмездные поступления в бюджет Красноярского края из федерального бюджета в 2007 году выросли в 1,9 раз [4].

Частичное сокращение административного персонала при слиянии регионов позволит в некоторой мере снизить управленческие расходы. Так, согласно Закону ЕАО от 28 ноября 2014 г. №615-ОЗ «Об областном бюджете на 2015 г. и на плановый период 2016 и 2017 гг.», доля расходов на аппарат Губернатора и правительства ЕАО (197 164 тыс. руб.) составляет 20,14% от общего объема расходов областного бюджета (978 862,9 тыс. руб.).

Таким образом, обобщая вышесказанное, с экономической точки зрения интеграция ЕАО и Хабаровского края достаточно обоснована и имеет определенные перспективы.

Во-первых, согласно анализа некоторых среднедушевых экономических показателей рассматриваемых регионов Хабаровский край является более развитым субъектом РФ по сравнению с ЕАО. В случае объединения данных регионов у администрации нового субъекта возникнет задача экономического выравнивания уровня их развития, что позитивно отразится на экономике нынешней ЕАО. Однако, препятствием на пути к объединению регионов может стать то, что край является регионом-реципиентом. В решении данной проблемы следует отметить особую роль государства, оказывающего существенную поддержку регионам после их укрупнения.

Во-вторых, Хабаровский край и ЕАО действительно обладают схожим типом хозяйствования; они тесно взаимосвязаны между собой экономически. Объединение ресурсной базы данных регионов позволит им укрепить показатели развитых видов экономической деятельности, а также направить общие усилия на поддержку менее развитых, отстающих направлений.

В-третьих, при укрупнении субъекта, исходя из опыта территориальных

реформ 2000-х гг., ожидается рост финансирования нового региона, в том числе за счёт увеличения безвозмездных перечислений в его бюджет. В данном вопросе также следует учитывать роль государственной поддержки. Частичное сокращение административного персонала присоединившегося субъекта позволит в некоторой степени снизить расходы на управленческий аппарат.

Для того, чтобы сформировать полное представление о целесообразности объединения ЕАО и Хабаровского края, также необходим анализ иных факторов и перспектив — национальных, управленческих, демографических.

Библиографический список

1. Территориальный орган ФСГС по Хабаровскому краю [Электронный ресурс]. – URL : http://habstat.gks.ru/ (дата обращения : 23.08.2007).
2. Территориальный орган ФСГС по ЕАО [Электронный ресурс]. – URL: http://evrstat.gks.ru/ (дата обращения : 29.10.2016).
3. Единый портал бюджетной системы «Электронный бюджет» [Электронный ресурс]. – URL : http://budget.gov.ru (дата обращения : 23.10.2016).
4. Законодательное собрание Красноярского края [Электронный ресурс]. – URL : http://www.sobranie.info/ (дата обращения : 01.11.2016).
5. Проблемы формирования доходов и расходов регионального бюджета на примере Иркутской области [Электронный ресурс]. – URL : http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-formirovaniya-dohodov-i-rashodov-regionalno-go-byudzheta-na-primere-irkutskoy-oblasti (дата обращения : 01.11.2016).

УДК 338.49

КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Юшкова Людмила Валерьевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Управления и маркетинга в АПК», ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.
660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 90.
E-mail: Polinochka_zay1@mail.ru.
Горшкова Полина Сергеевна, магистрант, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.
660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 90.
E-mail: Polinochka_zay1@mail.ru.

Ключевые слова: исследование, опрос, анкета, интернет.

Исследовано развитие инфраструктуры потребительского рынка с точки зрения качества обслуживания торговых предприятий. Установлено, что следует обратить внимание на проведение дегустаций и мероприятий, а также на внешний вид и вежливость продавцов. Более 50% респондентов не удовлетворены громкостью звукового сопровождения, быстротой обслуживания, чистотой помещений и отсутствием запахов.

Для изучения и оценки влияния факторов на развитие рыночной инфраструктуры Красноярского края нами было проведено исследование в виде google-анкетирования. Исследование проводилось по разработанной анкете, носящей стандартизированный характер с закрытыми вопросами, которые были сформулированы в соответствии с целями исследования [3]. В качестве респондентов выступали жители Красноярского края – покупатели потребительских товаров. В опросе приняли участие 108 респондентов. В ходе анализа были опрошены, как женщины, так и мужчины, разного возраста, с разным достатком [1].

Проанализируем ответы респондентов, полученные в ходе проведения исследования, касающиеся качества обслуживания торговых предприятий инфраструктуры потребительского рынка Красноярского края. С нашей точки зрения, учитывая специфику качества обслуживания покупателей (комплекс показателей), необходимо использовать метод монадического рейтинга. Потребителям предлагается шкала оценок (баллов), пользуясь которой они выражают свое отношение к различным показателям услуги. Это дает возможность четко выявить и количественно измерить отношение потребителя к различным сторонам услуги. С этой целью респондентам было предложено оценить по

пятибалльной шкале отдельные стороны услуг (табл. 1) [2].

Таблица 1

Оценка качества обслуживания покупателей (по пятибалльной шкале)

Параметры оценки	Удельный вес, %				
	Оценка				
	1	2	3	4	5
Сервисное обслуживание	2,78%	5,56%	30,56%	33,33%	27,78%
Упаковка	2,78%	5,56%	36,11%	33,33%	22,22%
Проведение дегустаций и мероприятий	27,78%	22,22%	33,33%	11,11%	5,56%
Внешний вид и вежливость продавцов	5,56%	16,67%	22,22%	30,56%	25,00%
Наличие информации о товаре	8,33%	2,78%	22,22%	25,00%	41,67%

Как показывают полученные данные, сервисное обслуживание около 34% респондентов оценивают на 4 балла и около 31% на 3 балла. Среди отдельных сторон услуги максимальную оценку (5 баллов) респонденты поставили упаковке – около 22%. Минимальное количество баллов (1 и 2 балла) – проведение дегустаций и других мероприятий (27,78%) , внешний вид и вежливость продавцов около 17% соответственно. Все это является резервом роста качества обслуживания.

Далее была исследована степень удовлетворенности потребителей качественными характеристиками предприятий торговли. Было предложено ответить, удовлетворяют или не удовлетворяют качественные характеристики (табл. 2).

На основании данных исследования можно сделать вывод о том, что большинство респондентов удовлетворяют: а) внешний вид торговых предприятий (77,78%); б) Внутренняя отделка (63,89%); в) Оформление рекламными стендами, плакатами, щитами (80,56%); г) Имеющаяся торговая площадь (77,78%); д) Представленный ассортимент (72,22%); е) Выкладка товара (55,56%); ж) Информация о производителе (52,78%). Следовательно, руководителям предприятий торговли необходимо принять во внимание громкость звукового сопровождения, быстроту обслуживания, чистоту помещений и отсутствие запахов. Большое внимание на выбор оказывают созданные предприятиями комфортные условия, а также удобное месторасположение.

Таблица 2

Анализ степени удовлетворения потребителей качественными характеристиками предприятий торговли

Параметры	Удельный вес,%	
	Ответы	
	Да	Нет
Внешний вид торговых предприятий	77,78%	22,22%
Внутренняя отделка	63,89%	36,11%
Оформление рекламными стендами, плакатами, щитами	80,56%	19,44%
Имеющаяся торговая площадь	77,78%	22,22%
Представленный ассортимент	72,22%	27,78%
Выкладка товара	55,56%	44,44%
Громкость звукового сопровождения	44,44%	55,56%
Информация о производителе	52,78%	47,22%
Быстрота обслуживания	30,56%	69,44%
Чистота помещений и отсутствие запахов	47,22%	52,78%

Согласно структуре опрошенных, в опросе приняли участие 78% женщин в возрасте до 30 лет, учащиеся в высших образовательных учреждениях и имеющие доход до 20000 рублей. Следует отметить, что значительное количество человек именно из Красноярска приняли участие в опросе.

Библиографический список

1. Ахтариева, Л. Г. Развитие региональной рыночной инфраструктуры в современных условиях / Л. Г. Ахтариева, А. В. Богданов, З. Г. Зайнашева. – Уфа, 2007. – 139 с.
2. Березин И. С. Маркетинг и исследования рынков / И. С. Березин. – М. : Русская деловая литература, 2009. – 203 с.
3. Суслова, Ю. Ю. Системный подход к формированию региональной рыночной инфраструктуры / Ю. Ю. Суслова, Д. А. Ченченко // Российское предпринимательство. – 2012. – №17 (215). – С. 114-119.

УДК 332.025

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ РЕГИОНА

Мамай Оксана Владимировна, д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры «Менеджмент и маркетинг», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: mamai_ov@ssaa.ru.
Мамай Игорь Николаевич, канд. пед. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: mamai_ov@ssaa.ru.

Ключевые слова: аграрный сектор, регион, инновации, инновационное развитие.

Проведен анализ основных показателей эффективности освоения инноваций в аграрном секторе региона на примере Самарской области. Предложены мероприятия по их повышению.

Получение различных по своим масштабам и длительности экономических результатов или эффектов возможно при распространении в народном хозяйстве инноваций. Это может быть выражено крупным, макроэкономическим эффектом, сопровождающимся изменением структуры хозяйства, ролью отдельных секторов экономики и т.д., или локальным, микроэкономическим эффектом, выражающимся в росте экономической эффективности хозяйствующих субъектов, конкретных видов хозяйственной деятельности, в изменении других экономических показателей функционирования.

Масштаб экономического эффекта инновации зависит от степени ее проникновения в различные секторы экономики, от широты распространения информации. Размер эффекта также находится в зависимости от скорости ее распространения. Например, если учитывать фактор времени, то быстрое внедрение новой, высокоэффективной техники взамен устаревшей и теряющей свою сравнительную эффективность позволяет сэкономить значительные ресурсы. И наоборот, потеря экономического эффекта возможна, если осуществлять медленное внедрение нового потенциально эффективного научно-технического достижения, что в результате ведет к сокращению темпов роста народного хозяйства и благосостояния населения.

Однако следует помнить, что от состояния научно-технической базы во всех

сферах деятельности, сформированности структуры секторов экономики, уровня эффективности их функционирования, в конечном счете, зависят масштабы и темпы внедрения передовых научно-технических достижений в любых сферах деятельности. Такими образом, основным фактором для непрерывного оснащения народного хозяйства все более эффективными инновациями являются наличие системы научного обеспечения и ее информационного сопровождения, высокий уровень квалификации персонала предприятий, высокий технический уровень развития секторов экономики и т.д.

В последнее время в аграрном секторе регионов Российской Федерации, в том числе и в Самарской области, наблюдается тенденция роста производства сельскохозяйственной продукции, в частности, продукции растениеводства (рис. 1) [1].

Рис. 1 Урожайность зерновых культур и картофеля в Самарской области, 2004-2014 гг. (по данным Федеральной службы государственной статистики)

Данное обстоятельство обусловлено в основном развитием аграрного производства на инновационной основе в благоприятных агроклиматических условиях [5]. К сожалению, инновационное развитие обеспечено, как правило, комплексным применением лишь зарубежной техники и технологий. В таблице 1 приведены данные, позволяющие примерно оценить соотношение созданных в России и заимствованных технологий.

В 2005 г. было внедрено более 140 тыс. передовых технологий, а создано лишь 637 (или 0,4% от числа внедренных), в 2015 г. внедрено более 210 тыс. передовых технологий, а созданы лишь 1398 или 0,6% от числа внедренных.

Таблица 1

Число созданных и внедренных в России передовых производственных технологий (по данным Федеральной службы государственной статистики), ед.

Показатели	Годы										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Разработанные передовые производственные технологии	637	735	780	787	789	864	1 138	1 323	1 429	1 409	1 398
Используемые передовые производственные технологии	140983	168311	180324	184374	201586	203330	191650	191372	193830	204546	218018

Таким образом, в настоящее время преобладает заимствование. На данном этапе это, видимо, выгоднее. Аналогичная ситуация наблюдается и в Самарской области (табл. 2). В 2015 г. было использовано 8630 передовых технологий, а создано при этом лишь 25 (0,3%) [1].

Таблица 2

Число созданных и внедренных в Самарской области передовых производственных технологий (по данным Федеральной службы государственной статистики)

Показатели	Годы										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Разработанные передовые производственные технологии	33	27	27	30	23	19	26	19	21	33	25
Используемые передовые производственные технологии	4727	4502	4988	5300	5651	6189	6870	6688	7291	7769	8630

Таким образом, передовые хозяйства, вставшие на путь инновационного развития, закупают за рубежом все: от техники и технологий до посевного материала. Покупают они при этом не самое современное. Чаще всего это новшества, которые по мировым меркам уже превратились в псевдоинновации. Продают их за приличные суммы, что обеспечивает дополнительное финансирование зарубежной науки и способствует ускорению ее развития. При этом сальдо платежей за технологии является отрицательным, что говорит о полном отсутствии экспорта отечественных технологий за рубеж.

При этом, следует помнить, что развивать собственное аграрное производство даже таким образом, нужно, с одной стороны, решая сложнейшие проблемы обеспечения этого производства высококвалифицированными кадрами,

которых все больше и больше не хватает, с другой — значительно сокращать общее число работающих [3].

Важно сохранить сельский уклад жизни в России, который все больше зависит от инновационного, интенсивного развития иных видов бизнеса на селе: перенесение из городов и крупных поселков в села перерабатывающих производств и складских хозяйств, ведение альтернативного бизнеса.

Складывается впечатление, что, с точки зрения развития инновационной деятельности, в аграрном секторе сложилась ситуация еще хуже, чем она была в 70-80-е гг. прошлого века [3, 4]. Распалась некогда единая система аграрной научно-технической информации (АгроНТИ), которая обеспечивала связь науки и производства на уровне информирования товаропроизводителей о новейших научных достижениях, а также система центральных отраслевых информационных научно-исследовательских институтов. Районные управления сельского хозяйства, влившись в систему местного самоуправления, лишились своих управленческих функций. Они оказались без полномочий, без возможности воздействовать на сельскохозяйственные организации. Произошло усиление разобщенности работы по получению новых знаний, распространению сведений о них, организации помощи сельскохозяйственным предприятиям в их освоении. Систематическое недоиспользование результатов научных исследований приводит из-за устаревания к невозможности эффективного их использования в практике [3].

Слабая связь между производством и наукой является традиционным явлением в российской экономике еще с советских времен. С одной стороны, научный комплекс существует в значительной степени автономно от промышленности и сильно зависит от государственного финансирования, с другой - промышленность слабо восприимчива к новым технологиям и имеет низкие стимулы к использованию результатов исследований и разработок. Это привело к парадоксальной ситуации: Россия отстает по технологическому уровню большинства отраслей не только от развитых, но уже и от многих развивающихся стран, при наличии значительного научного потенциала, существенных затратах в последние годы ресурсов на развитие науки и технологий.

Указанная проблема характерна для всего мира. Однако во многих странах для решения данных проблем создана особая среда, которая является

передаточным звеном. В России на сегодняшний день внедренческий бизнес находится в зачаточном состоянии. Следовательно, в настоящее время необходимо создание среды для массового развития бизнеса научно-внедренческого типа. Информационно-консультационная служба аграрного сектора может стать подобной средой, объединяя опыт информационного обеспечения, существовавшего ранее в нашей стране в советское время, зарубежного опыта информационно-консультационного обслуживания и, самое главное, специфику, традиции и информационный уровень культуры отечественного сельского товаропроизводителя и других организаций аграрного сектора [3].

Библиографический список

1. Организация инновационного развития сельского бизнеса в регионе / ФГНУ «Росинформагротех». – М., 2007. – 292 с.
2. Мамай, О. В. Особенности инновационной деятельности в аграрном секторе региональной экономики / О. В. Мамай, И. Н. Мамай // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, проф. М. М. Джамбулатова; 23 декабря 2015г. – Махачкала : ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова», 2016. – С. 437-447.
3. Мамай, О. В. Теоретические основы инновационного развития аграрного сектора региональной экономики : монография / О.В. Мамай, И.Н. Мамай. – Кинель, 2015. – 166 с.
4. Фридлянов, В. Н. Инновации как фактор экономического роста / В. Н. Фридлянов, Р. В. Некрасов, С. Остапюк // Общество и экономика. – 1999. – №78. – С.104-128.
5. Некрасов, Р. В. Методологические вопросы применения кластерного подхода к развитию регионального агропромышленного комплекса / Р. В. Некрасов // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №34. – С. 58-68.

УДК 339.13

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ГРУЗООТПРАВИТЕЛЕЙ УСЛУГАМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЕРЕВОЗКИ

Маракулина Ирина Викторовна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Маркетинг и стратегическое планирование», ФГБОУ ВО Вятская ГСХА.
610017, Кировская область, г. Киров, Октябрьский пр-т, 133.
E-mail: mdl1972@rambler.ru.
Микрюкова Юлия Васильевна, магистрант, ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
610017, Кировская область, г. Киров, Октябрьский пр-т, 133.
E-mail: mdl1972@rambler.ru.

Ключевые слова: маркетинговые исследования, рынок железнодорожных грузоперевозок, удовлетворенность потребителей, сопряженный анализ, дисперсионный анализ.

Представлены результаты маркетингового исследования мнения грузоотправителей о степени их удовлетворенности услугами по погрузке и железнодорожной перевозке различных категорий грузов. Данные анкетирования респондентов обработаны в SPSS Statistics с применением методов сопряженного анализа и однофакторного дисперсионного анализа связи между переменными. Выявлены различия в оценках и мнениях грузоотправителей в зависимости от типа перевозимого груза и объемов перевозки, что позволит дифференцировать рыночное предложение при работе с разными группами потребителей услуг грузового железнодорожного транспорта.

В настоящее время, несмотря на особую значимость железных дорог для отечественной экономики, во взаимоотношениях железнодорожного транспорта и грузообразующих отраслей существует ряд проблем. Среди них стоит отметить недостаточную конкурентоспособность перед другими видами транспорта. По мнению М. А. Санович [4], Н. В. Крыжановской [1] в условиях обострения конкуренции предприятиям необходимо вырабатывать долгосрочные решения управленческих проблем, основанные на глубоком стратегическом анализе как внутренней, так и внешней среды предприятия, фундаментом которого служат маркетинговые исследования.

Гипотеза исследования заключается в подтверждении того, что на рынке грузоперевозок для достижения баланса интересов железнодорожного транспорта и грузовладельцев необходимо четко выделить факторы, влияющие на увеличение доли грузоперевозок железнодорожным транспортом, что позволит укрепить конкурентоспособность железнодорожных перевозок грузов [2].

Цель исследования – изучение степени удовлетворенности грузоотправителей услугами по погрузке и железнодорожной перевозке грузов, а также оценка влияния на удовлетворенность таких факторов, как тип перевозимого груза и объем перевозки.

Следует отметить, что с начала XXI века темпы роста грузооборота стали опережать темпы роста погрузки, и разрыв между ними постепенно увеличивался, что объясняется увеличением средней дальности перевозки, которая возросла с 1067 км в 1995 г. до 1736 км в 2015 г. [3].

Исходя из целей исследования, был выбран эмпирический метод, в частности, метод опроса (анкетирования). Единицей выборки являются организации – владельцы грузов. Расчет объема выборки выполнен на основе статистического анализа, исходя из требования надежности и достоверности полученных результатов 95% и допустимой ошибки выборки 10%. В анкету вошло 12 закрытых вопросов, предлагающие конкретные варианты ответа, для уточнения влияния определенных факторов и характеристик предлагаемой услуги по железнодорожной перевозке грузов на степень удовлетворенности грузовладельца. Таким образом, база данных включает 96 наблюдений по 12 переменным. Анализ собранных данных осуществлялся с помощью программы SPSS Statistics.

Один из недостатков предоставляемой услуги по данным исследования заключается в том, что грузоотправители подают заявки на подвижной состав под погрузку, но выполнение этих заявок находится на низком уровне. Так, 28% респондентов отметили, что перевозчик удовлетворяет менее 25% заявок на подвижной состав. Зависимость между удовлетворенностью заявок под погрузку и типом перевозимого груза проанализирована с помощью таблицы сопряженности (табл. 1).

При заданной вероятности ошибки 5% и числе степеней свободы 20 критическое значение хи-квадрат равно 31,4. Расчетное значение хи-квадрат получено равным 47,029, следовательно, нулевая гипотеза о том, что две переменные являются независимыми, должна быть отклонена. Таким образом, по данным выборочного исследования существует статистически значимая связь между типом перевозимого груза и степенью удовлетворенности заявок грузоотправителей на подвижной состав под погрузку.

Таблица 1

Зависимость между удовлетворенностью заявок под погрузку и типом перевозимого груза

Тип перевозимого груза	Удовлетворенность заявок на подвижной состав под погрузку, % ответов внутри группы по типу груза				
	менее 25% заявок	25-50% заявок	50-70% заявок	70-80% заявок	более 80% заявок
Каменный уголь	18,20	0,00	18,20	27,30	36,40
Нефть и нефтепродукты	31,30	6,30	15,60	18,80	28,10
Металл	18,80	43,80	18,80	18,80	0,00
Лесоматериалы	66,70	0,00	0,00	33,30	0,00
Минеральные удобрения	11,10	27,80	27,80	0,00	33,30
Прочие грузы	28,60	28,60	0,00	42,90	0,00
В среднем по выборке	28,10	16,70	15,60	19,80	19,80

Наибольшие сложности с подвижным составом возникают при перевозке лесоматериалов, в то же время заявки на подвижной состав под погрузку угля, минеральных удобрений удовлетворяются более чем на 80% у трети отправителей этих грузов.

Таблицы сопряженности использованы также для анализа зависимости между удовлетворенностью заявок под погрузку и объемом грузоперевозок. При заданной вероятности ошибки 5% и числе степеней свободы 8 критическое значение хи-квадрат равно 15,51. Расчетное значение хи-квадрат получено равным 21,896, следовательно, нулевая гипотеза о том, что две переменные являются независимыми, должна быть отклонена.

Таблица 2

Оценка значимости факторов, препятствующих увеличению объема железнодорожных грузоперевозок

Фактор	Средний балл	Дисперсия
Уровень железнодорожных тарифов	4,16	0,638
Сложность (длительность) поиска грузового вагона под погрузку	3,84	0,681
Сложность (длительность) согласования заявок на перевозку	3,06	1,238
Длительные сроки доставки (низкие скорости)	2,03	0,810
Нарушение сроков доставки	2,10	0,873
Отсутствие отсрочки платежей за перевозку	2,23	0,957
Частота отправок	2,05	1,124

Таким образом, по данным выборочного исследования существует

статистически значимая связь между объемом грузоперевозок и степенью удовлетворенности заявок грузоотправителей на подвижной состав под погрузку.

В ходе опроса респондентам было предложено оценить по 5-балльной шкале значимость факторов, создающих, по их мнению, наибольшие препятствия для увеличения перевозок железнодорожным транспортом.

По данным выборочного исследования, сложность поиска грузового вагона под погрузку наряду с уровнем железнодорожных тарифов создают наибольшие препятствия для увеличения объема перевозки грузов железнодорожным транспортом. Для их преодоления целесообразно учитывать выявленные различия в оценках и мнениях грузоотправителей в зависимости от типа перевозимого груза и объемов перевозки, что позволит дифференцировать рыночное предложение при работе с разными группами потребителей услуг грузового железнодорожного транспорта.

Библиографический список

1. Крыжановская, Н. В. Маркетинговое исследование поведения потребителей на рынке строящегося жилья г. Кирова [Электронный ресурс] // Nauka-rastudent.ru. – 2015. – № 12 (24). – URL : http://nauka-rastudent.ru/24/3137/ (дата обращения : 1.11.2016).

2. Микрюкова, Ю. В. Особенности развития рынка железнодорожных грузоперевозок // Актуальные вопросы экономики региона: анализ, диагностика и прогнозирование: материалы VI Международной студенческой научно-практической конференции. –2016. – С. 215-218.

3. Официальный сайт ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – URL : http://ir.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=32 (дата обращения : 1.11.2016).

4. Санович, М. А. Маркетинговое исследование рынка оптово-розничной торговли канцелярскими товарами Кировской области // Экономика и предпринимательство. – 2014. – №11-4 (52-4). – С. 433-436.

УДК 338.49

МОДИФИЦИРОВАННАЯ МАТРИЦА БКГ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЧИСЛЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Юшкова Людмила Валерьевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Управление и маркетинг в АПК», ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.
660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 90.
E-mail: Polinochka_zay1@mail.ru.
Горшкова Полина Сергеевна, магистрант, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.
660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира, 90.
E-mail: Polinochka_zay1@mail.ru.

Ключевые слова: построение, модификация, матрица, предприятия.

Построена матрица БКГ, адаптированная к рынку Красноярского края. Основой являлись показатели численности торговых предприятий инфраструктуры. При построении производится сравнение с Новосибирской областью. Установлено, что положение показателей на матрице благоприятное. Целесообразным является привлечение инвестиций в инфраструктуру потребительского рынка.

Одной из эффективных методик анализа состояния и потенциала развития объекта является построение матрицы БКГ. Данную методику можно адаптировать применительно к рынку, проанализировав, тем самым, развитие тех или иных показателей инфраструктуры Красноярского края в сравнении с другим регионом. Таким показателем может являться численность торговых предприятий, важным условием является сопоставимость исследуемых данных [1].

Для построения матрицы БКГ был взят такой показатель, как численность предприятий торговой инфраструктуры. При построении матрицы производится сравнение показателей с данными по Новосибирской области.

Методика предусматривает расчет необходимых для формирования координат показателей, которые затем отмечаются на оси координат. Тем самым, можно определить место и фактическое состояние того или иного показатели и определить для него дальнейшие пути развития. Согласно методике БКГ, на оси ординат откладываются значения темпа прироста составляющих показателей комплекса инфраструктуры, на оси абсцисс – измерение некоторого состояния развития элемента комплекса в виде отношения изучаемого показателя в абсолютном выражении в объеме по Красноярскому краю к аналогичному показателю по Новосибирской области[3]. В таблице 1 отражены необходимые для построения матрицы показатели.

Таблица 1

Основные показатели для построения матрицы БКГ по показателям численности торговой инфраструктуры Красноярского края

Показатели	Новосибирская область (Н)	Красноярский край (К)		Темп роста, %	Темп прироста, %	Уд. вес в 2014г., %	$К_{2014}/Н$	$К_р$
	2014	2013	2014					
Численность объектов торговой инфраструктуры, ед.	58723	23368	23905	102,2	2,2	-	0,41	-0,59
Показатели	2013	2012	2013	Темп роста, %	Темп прироста, %	Уд. вес в 2013г., %	$К_{2013}/Н$	$К_р$
Численность объектов торговой инфраструктуры, ед.	60352	22242	23368	105,1	5,1	-	0,39	-0,61
Показатели	2012	2011	2012	Темп роста, %	Темп прироста, %	Уд. вес в 2012г., %	$К_{2012}/Н$	$К_р$
Численность объектов торговой инфраструктуры, ед.	59284	22139	22242	100,5	0,5	-	0,37	-0,63

На основе таблицы 1 строится матрица БКГ (рис. 1). В соответствии с рисунком 1 можно заключить, что все три исследуемых показателя численности попали в один квадрант, а именно – «Дойные коровы». Наиболее благоприятное положение занимает показатель численности объектов торговой инфраструктуры в 2014 году с координатами (2,2; -0,59). Следующим является показатель численность объектов в 2013 году – (5,1; -0,61).

Наиболее низкое положение занимает показатель численность объектов торговой инфраструктуры с координатами (0,5; -0,63). Стоит отметить, что, несмотря на наличие отрицательных координат по каждому из показателей, их положение на матрице можно назвать благоприятным. Также, целесообразным в данном случае является привлечение инвестиций в инфраструктуру потребительского рынка и дальнейшее развитие данных показателей.

Рис. 1. Модифицированная матрица БКГ по показателям численности предприятий торговой инфраструктуры потребительского рынка Красноярского края

Наличие отрицательных координат объясняется сравнением в процессе расчета показателей с аналогичными по Новосибирской области, чей состав и структура, а также иные характеристик развития региона существенно отличаются от Красноярского края. Тем не менее, в разрезе Сибирского федерального округа эти регионы занимают лидирующие места по ряду показателей, что и обусловило подобный выбор в рамках использования методики БКГ[2].

Библиографический список

1. Бессонова, Н. Н. Экономическая диагностика инфраструктуры продовольственного рынка / Н. Н. Бессонова // АПК: экономика, управление. – 2007. – №7. – С. 42-44.
2. Васильева, Е. В. Формирование модели стратегического планирования в области развития инфраструктуры продовольственного рынка / Е. В. Васильева // Экономические науки. – 2009. – №10. – С. 177-182.
3. Коваленко, Е. Г. Региональная экономика и управление / Е. Г. Коваленко. – М. : Креативная экономика, 2009. – 189 с.

УДК 338.001.36

БИЗНЕС-АНАЛИТИКА В КОНТЕКСТЕ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ: ПОНЯТИЙНО-КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ АППАРАТ, ПОДХОДЫ

Михайлова Ольга Петровна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Маркетинг, коммерция и реклама» ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ.
460050 г. Оренбург, ул. Терешковой, 134/1-41.
E-mail: mihailova78@mail.ru.

Ключевые слова: бизнес-анализ, бизнес-аналитика, адаптивное управление.

Рассмотрен понятийно-категориальный аппарат бизнес-аналитики, подходы к её сущности в контексте адаптивного управления предприятием.

Бизнес-аналитика – это динамично развивающаяся сфера профессиональной аналитической деятельности. Понятие «бизнес-аналитика» трактуют как вольный перевод англоязычного термина «Business Intelligence – BI», который впервые появился в статье Ханса Луна, опубликованной в IBM Journal в 1958 году.

В настоящее время условное сокращение «BI» общепринято в мире, обозначает лишь ту часть бизнес-аналитики, которая обеспечивает разработку и применение технологий анализа бизнес-информации. Всплеск интереса к бизнес-анализу в целом, BI- методикам, соответствующим технологиям и программным решениям наблюдается лишь на рубеже XX и нынешнего века.

Соглашаясь с тем, что бизнес-аналитика представляет собой процесс анализа информации, направленный на выработку и принятие решения (модели поведения) для достижения поставленных целей, тем не менее, нужно остановиться на более точном с научной точки зрения определении. Для этого рассмотрим определения бизнес-аналитики, данные различными авторами (табл. 1).

Таким образом, наблюдается переход в понимании бизнес-аналитики от методов и инструментов анализа (1958 г.) к сфере профессиональной аналитической деятельности. Инструментами бизнес-аналитики являются аналитические системы, позволяющие обработать, структурировать и предоставить исходную информацию таким образом, чтобы она была удобна для оперирования в принятии управленческих решений.

Таблица 1

Терминологический анализ определения «бизнес-аналитика»

Автор	Год изда-ния	Точки зрения авторов	Ключевые характеристики бизнес-аналитики
H. P. Luhn	1958	Бизнес-аналитика Business intelligence (сокращённо BI) — это методы и инструменты для перевода необработанной информации в осмысленную, удобную форму. Эти данные используются для бизнес-анализа. Технологии BI обрабатывают большие объемы неструктурированных данных, чтобы найти стратегические возможности для бизнеса.	методы и инструменты перевода необработанной информации в осмысленную форму
А.Ю. Копова [3]	2013	Бизнес-аналитика – это сфера профессиональной аналитической деятельности, специализированное направление анализа информации и развития аналитических технологий, направленное на оптимизацию бизнес-процессов и хозяйственной деятельности предприятия в целом.	сфера профессиональ-ной аналитической деятельности, направление анализа информации

Далее рассмотрим тесно связанное с бизнес-аналитикой понятие бизнес-анализа.

В соответствии с определением IIBA, под бизнес-анализом (business analysis) понимается «совокупность функций, методов и средств, используемых для взаимодействия заинтересованных лиц (стейкхолдеров) в процессе исследования структуры, политик и операций организации, а также последующей выработки рекомендаций, обеспечивающих достижение организацией поставленных целей».

Бариленко В.И. [1] предлагает понимать бизнес-анализ как средство реализации принципов социальной ответственности бизнеса и обеспечения условий устойчивого развития, как отдельных компаний, так и общества в целом и инструмент мотивации и обоснования нововведений. Одновременно в качестве объектов анализа выступают процессы, единицы, модели и показатели деятельности коммерческих организаций, причем не все, а только требуемые ключевым стейкхолдером.

Бизнес-анализ (англ. business analysis) — дисциплина выявления деловых потребностей и нахождения решений деловых проблем [2]. Решения часто

включают компонент разработки систем, но могут также состоять из усовершенствования процессов, организационных изменений или стратегического планирования и разработки политики. Специалиста, который выполняет эту задачу, называют бизнес-аналитиком.

Руководство к Своду знаний по бизнес-анализу (A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK)) представляет собой письменный справочник знаний по бизнес-анализу, который отражает современные передовые наработки и представляет целостную систему, описывающую области знаний, связанные со всеми прилегающими видами деятельности, задачами и навыками.

Данный источник содержит следующее определение. Бизнес-анализ - совокупность задач и техник, используемых для обеспечения взаимодействия между заинтересованными лицами с целью понимания структуры, политик и операций организации, а также для рекомендации решений, позволяющих организации достигать своих целей.

В практическом понимании бизнес-анализ — это набор методов и инструментов для построения информационных отчётов о текущей ситуации, которые позволяют оперативно выявить тенденции, проблемы и возможности и вовремя предпринять необходимые действия [4].

Итак, синтез понятий «анализ» и «бизнес» позволил выделить новое направление исследования деятельности организаций на микроуровне – бизнес-анализ. Его становление, как любого нововведения, обусловлено объективными условиями, но и борьбой мнений по поводу смысловой и содержательной трактовки. Очевидно, что для выработки консенсуса мнений следует определиться с предметом и объектом бизнес-анализа. По мнению автора, предметом бизнес-анализа является деятельность субъектов микроэкономики, обусловленная их целями и задачами, ее результаты, а также коммерческие отношения с контрагентами. Объектами бизнес-анализа служат предприятия и организации на микроуровне, структурированные определенным образом и/или объединенные в соответствующие институциональные системы [2].

Анализ рассмотренных определений бизнес-аналитики и бизнес-анализа показывает генезис развития в понимании данных категорий, особенно важным, на наш взгляд, является развитие современных взглядов исследователей в аспекте

понимания бизнес-аналитики как инструмента адаптивного управления предприятиями, отраслями, комплексами. Бизнес-анализ – это часть процесса совершенствования хозяйственной деятельности предприятия в целях достижения наилучших результатов. Такие изменения достигаются с помощью автоматизации типовых бизнес-операций или оптимизации бизнес-процессов. Бизнес-анализ – это процесс, который обеспечивают бизнес-аналитики.

Таким образом, на сегодняшний день в условиях рыночной конкуренции бизнес-аналитика представляет собой очень важную составляющую, основной источник получения информации, позволяющую организациям обрабатывать поступающую информацию и понять ее суть, без которой не обойтись. Бизнес-аналитика помогает достичь понимания взаимоотношений с клиентами и партнерами и добиться целостного представления о компании на всех уровнях – от руководства до рядовых сотрудников.

Библиографический список

1. Бариленко, В. И. Бизнес-анализ как важный вид консалтинговых услуг / В. И. Бариленко // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2012. – №4. – С. 202-207.

2. Ильенкова, Н. Д. Бизнес-анализ: исторический и процессный подход / Н. Д. Ильенкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – №7.

3. Копова, А. Ю. Бизнес-аналитика: Современный инструментарий, тенденции развития / А. Ю. Копова // Анализ информации в науке, культуре, бизнесе ; М-во культуры РФ, Санкт-Петерб. гос. ун-т культуры и искусств, библ.-инф. фак. ; под общ. ред. Г. Ф. Гордукаловой : сб. статей. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУКИ, 2013. – 208 с.

ББК 65.9 (2)

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Волконская Анна Генриховна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: angen2007@yandex.ru.
Бахарева Мария Сергеевна, магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, г. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: mary-casual@rambler.ru.

Ключевые слова: кризис, человеческие ресурсы, система, управление.

В статье рассмотрены проблемы использования человеческих ресурсов в условиях кризиса.

Повышение уровня конкурентоспособности организации, в том числе и в условиях кризиса в решающей степени определяется качеством имеющегося персонала: его квалификацией, потенциалом, степенью сплоченности. В условиях рыночной экономики конкурентоспособность организации определяется тем, насколько мобильно она реагирует на любое изменение внешней по отношению к ней среды, насколько чутко улавливает изменения потребностей рынка, насколько она готова к постоянным изменениям.

В этих условиях требуется принципиально новый тип работника: высококвалифицированный, инициативный, склонный к инновациям, готовый самостоятельно принимать решения и нести за них ответственность, привязывающий свои личные цели к целям организации, в которой работает, ориентированный на долгосрочное сотрудничество.

Как правило, одной из базисных причин кризисного состояния отечественных предприятий, наряду с микро- и макроэкономическими причинами является несоответствие принципов и методов управления персоналом современным условиям рыночной экономики.

У руководителей предприятия слишком сильны стереотипы административной системы управления, для которой персонал является ресурсом вспомогательным, а каждый работник рассматривался лишь как легко заменимый «винтик» механизма.

Правильное использование сотрудников организации, в соответствии с их способностями, является одной из главных причин ее успешной работы. И, наоборот, незнание способностей людей, а, следовательно, и их потенциальных рабочих возможностей, расстановка людей в нарушение личностных интересов, в несоответствии со способностями является одной из возможных причин кризиса организации. Как показывает практика, отечественное предприятие, находящееся в системном кризисе, чаще всего сталкивается не только с проблемами технологического или финансового характера, но и с такими «кризисными» проблемами в сфере управления персоналом, как чрезмерная жесткость и иерархичность организационных структур; монополизация информации, полномочий и ответственности в рамках руководства предприятия; отсутствие четкого, рационального распределения функций между подразделениями, дублирование работ; отсутствие общих для всего персонала традиций и норм поведения; низкая трудовая дисциплина; избыточная численность персонала, несоответствие его квалификационной структуры потребностям предприятия; низкая производительность и т.п.

Все вышеуказанные явления обусловлены в первую очередь недостатками существующей на предприятии системы управления трудом. Таким образом, совершенствование системы управления персоналом является одним из направлений антикризисной стратегии предприятия, что должно быть отражено в антикризисной программе.

Эта программа должна предусматривать переориентацию на принципиально новые цели и методы работы с персоналом:

- ориентация на наиболее полное использование имеющегося на предприятии кадрового потенциала;
- уменьшение иерархических уровней управления, упрощение организационных структур за счет децентрализации полномочий и ответственности в масштабах предприятия;
- разработка объективных критериев оценки результативности деятельности работников;
- совершенствование стимулирования работников, переход к предельно гибким системам оплаты труда, ориентирующим работника на эффективный труд

не только на его рабочем месте, но и на достижение конечных целей деятельности предприятия в целом;

- создание эффективной системы совершенствования кадрового потенциала предприятия на основе программ развития персонала;
- выработка корпоративной культуры предприятия, обеспечивающей высокие социально-экономические показатели.

Нужно отметить, что согласно концепции организационной культуры, принятой в современном менеджменте, организация рассматривается как живой организм, способный за счет собственных ресурсов к постоянному обновлению.

Адаптация к изменениям внешней среды расценивается в настоящее время как норма деятельности предприятия в рыночной экономике. Успех этой адаптации определяется тем, насколько работники интегрированы в систему ценностей предприятия, насколько они готовы к постоянным новациям, существует ли на предприятии единая организационная культура, или каждая социальная группа живет по своим собственным правилам.

Состояние корпоративной культуры предприятия является результирующей деятельности по управлению имеющимися человеческими ресурсами и, одновременно, индикатором соответствия или несоответствия принципов и методов системы управления персоналом реалиями среды деятельности предприятия.

Новые методы управления человеческими ресурсами, ориентированные на быстрые технологические изменения и инновационность превращаются в важные компоненты стратегии управления. А сами работники начинают рассматриваться как ключевые ресурсы предприятия.

Библиографический список

1. Бендиков, М. Т. Совершенствование диагностики финансового состояния предприятия / М. Т. Бенедиктов, Е. В. Джамай // Менеджмент в России и за рубежом – 2007.

2. Волконская, А. Г. Современные основы процессного управления сельскохозяйственного производства : монография / А. Г. Волконская, В. В. Невзгодов, С. В. Машков. – Самара : ООО «Книга», 2016. – 246 с.

3. Курлыков, О. И. Совершенствование механизма антикризисного управления на сельскохозяйственных организациях / О. И. Курлыков // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 207 с.

4. Мочалин, Н. Н. Методика разработки функционирования системы управления кризисной ситуацией на промышленных предприятиях / Н.Н. Мочалин // Экономический анализ: теория и практика. – 2009.

5. Нейман Е.Н. Диагностика кризиса в компании / Е.Н. Нейман // Консультант. – 2008.

6. Некрасов, Р. В. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

ЭКОНОМИКА АПК

УДК 338.43

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУМИГАЦИИ ЗЕРНА

Перцев Сергей Владимирович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: psvl73@mail.ru.
Перцева Елена Владимировна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Растениеводство и земледелие», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: evperceva@mail.ru.

Ключевые слова: эффективность фумигации в силосах, годовой экономический эффект, затраты на обработку зерна, фосфин.

Рассчитана эффективность технологии фумигации зерна с использованием генератора газов по сравнению с традиционными технологии дезинсекции зерна. Обоснована экономическая эффективность предлагаемой технологии, которая по сравнению с традиционными снижает затраты на обработку зерна с 143,4 до 34,1 руб. на 1 т зерна.

Традиционные технологии дезинсекции зерна, предусматривают введение таблеток фумиганта непосредственно в зерно в процессе его перемещения из одного зернохранилища в другое. При этом необходим расход энергии на транспортировку зерна, который примерно оценивается от 1 до 3 кВт-ч на одну тонну зерна. Процесс экспозиции фумигации и дегазации зерна занимает более двух недель. Для ускорения процесса дегазации, технология предусматривает вторичное пересыпание зерна; всякое пересыпание зерна его травмирует, а это приводит к ухудшению его параметров качества [1, 2].

При применении генератора газа фосфин СГФ-М2 для фумигации зерна, размещенного в силосах элеватора, нам не нужно перемещать зерно, длительно выдерживать экспозицию и длительно выдерживать период дегазации, как это требуется при применении таблеточных препаратов. Напускание газа фосфин одновременно во все силоса, совмещая периоды газации и дегазации, проводится в короткие сроки при гарантированной 100% эффективности, происходит полное уничтожение насекомых-вредителей в любом количестве зерна, размещенном на

элеваторе.

Эти задачи, традиционно базирующиеся на применении таблеточных препаратов, решаются с их помощью с большой трудоемкостью (массив зерна нужно нашпиговывать таблетками по три штуки на тонну) и в течение длительного времени, так как таблетка вырабатывает газ фосфин в результате взаимодействия с влагой окружающей среды в течение 3-7 суток, в зависимости от влажности и температуры.

Определение эффективности способа фумигации зерна производилось на основе сравнения показателей выполнения фумигации путём напуска газа фосфин в зерно (НГФ) и таблеточных способов фумигации. Расчеты позволят определить, какой из вариантов (базисный или предлагаемый) следует применять. Все расчеты проводились исходя из условия, что эффективность внедрения напуска газа фосфин в зерно (НГФ) с помощью генератора газа фосфин определяется затратами на его приобретение и сроком их окупаемости, годовой экономией от снижения эксплуатационных затрат, из-за исключения необходимости двухкратной пересыпки зерна при его обработке.

Проведенный предварительный анализ ожидаемого экономического эффекта от применения существующих таблеточных способов фумигации (ТСФ) и фумигации путём напуска газа фосфин в зерно (НГФ) представлен в таблице 1.

Таблица 1

Экономический эффект при проведении существующих таблеточных способов фумигации (ТСФ) и фумигации путём напуска газа фосфин в зерно (НГФ)

Наименование характеристики	ТСФ	НГФ	Экономический эффект НГФ
Пересыпание зерна	Да	Нет	Экономия рабочего времени предприятия
Травмируемость зерна	Да	Нет	Сохранение качества зерна
Пожароопасность	Да	Нет	Безопасность фумигации
Затраты электроэнергии	Да	Нет	Экономия электроэнергии
Работы персонала элеватора	Да	Нет	Экономия рабочего времени персонала
Токсичные отходы в зерне	Да	Нет	Сохранение качества зерна
Длительность обработки	14-28 дней	7-10 дней	Экономия рабочего времени предприятия

Таким образом, усовершенствование технологии обработки зерна позволит

повысить эффективность его хранения за счет сохранения качества зерна, безопасность фумигации предлагаемым способом по сравнению с традиционными, экономии электроэнергии, а также экономия рабочего времени персонала.

Для оценки экономической эффективности способов фумигации зерна были рассчитаны затраты на проведение существующих таблеточных способов фумигации (ТСФ) и фумигации путём напуска газа фосфин в зерно (НГФ) и определена годовая экономия (экономический эффект), получаемая за счет снижения эксплуатационных затрат [3].

В расчетах учитывались только те затраты, величина которых зависит от предлагаемого способа фумигации. А именно оплаты труда с отчислениями; амортизационных отчислений по занятому на данной операции оборудованию; затрат на ремонт этого оборудования, затрат электроэнергии, затраты на применяемые препараты.

Расчеты эксплуатационных затрат по существующей и предлагаемой технологии производились исходя из массы зерна в одном силосе элеватора – 216 т. Сумма прямых эксплуатационных затрат по существующей и проектируемой технологии составила соответственно 30974 и 7359 рублей (табл. 2).

Таблица 2

Показатели сравнительной экономической эффективности от применения существующих таблеточных способов фумигации (ТСФ) и фумигации путём напуска газа фосфин в зерно (НГФ)

Показатели	ТСФ	НГФ
Масса обрабатываемого зерна, т	216	216
Прямые эксплуатационные затраты, руб., всего	30974,3	7359,4
на единицу продукции	143,4	34,1
Годовой экономический эффект, руб.	-	23614,9
Срок окупаемости, лет.	-	0,92

При использовании предлагаемой технологии защиты зерна происходит снижение эксплуатационных затрат, как на весь объем работ, так и на 1 тонну защищаемой продукции. Сравнительная экономическая эффективность применения существующих таблеточных способов фумигации и фумигации путём напуска газа фосфин в зерно, показывает высокий экономический эффект применения предлагаемого способа по сравнению с традиционными. При обработке зерна напуском газа фосфин, происходит снижение эксплуатационных

затрат в размере – 109 руб./т. в сравнении с традиционными способами. Таким образом, обработка зерна напуском газа фосфин уменьшает расход препарата, существенно сокращает время экспозиции и приносит дополнительный доход.

Библиографический список

1. Закладной, Г. А. Проблем фумигации мельниц в России / Г. А. Закладной, А. Л. Догалин // Хлебопродукты. – 2014. – №12. – С. 39.
2. Петруня, Е. В. Мероприятия по борьбе с вредителями зерновых запасов: классика и новое / Е. В. Петруня // Пест-Менеджмент. – 2011. – № 2. – С. 20-23.
3. Фумигация зерна в силосах элеватора [Электронный ресурс]. – URL : http://www.fumigaciya.ru/fumigatsiya-zerna-v-silosakh-elevatora (дата обращения : 10. 10. 2016).
4. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – №1. – С. 95-97.

УДК 631.16

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

Жичкин Кирилл Александрович, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: zskirill@mail.ru.

Жичкина Людмила Николаевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: zhichkinaln@mail.ru.

Ключевые слова: питомник, лесной, эффективность, затраты, сосна обыкновенная.

Изучены базовая и проектная технологии возделывания сеянцев сосны обыкновенной в условиях Ново-Буянского лесничества. Расчитана экономическая эффективность смены технологии. Рентабельность данного мероприятия составила 24,6%.

Леса России занимают почти четверть всех лесов мира. Они имеют большое значение, как по сырьевому потенциалу, так и по экологической роли в масштабе биосферы. Более половины всей органической массы, ежегодно образующейся на планете, формируется за счет лесов [1].

Лесное хозяйство, осуществляя функции пользования и воспроизводства лесных ресурсов, экономически связано с большинством отраслей народного хозяйства страны [2].

Основная роль в обеспечении качественным посадочным материалом принадлежит лесным питомникам [3]. Для правильного ведения хозяйства и производства достаточного количества стандартного посадочного материала, организация территории питомника должна соответствовать всем имеющимся требованиям [4, 6]. Основным направлением работ в лесных питомниках является увеличение выпуска высококачественного посадочного материала при снижении его себестоимости. Посадочный материал обеспечивает высокий эффект в том случае, если он отвечает целевому назначению культивируемой площади, имеет стандартные размеры, оптимальное соотношение массы хвои и сосущих корней, стержневую и компактную корневую систему, низкую итоговую себестоимость [5].

Ново-Буянский лесной питомник расположен в Ново-Буянском участковом лесничестве Красноярского района, квартал №58, выдел 13. Почвенно-климатические условия лесного питомника благоприятны для выращивания посадочного материала хвойных пород.

Цель исследования – оценить экономическую эффективность базового и проектируемого вариантов выращивания стандартного посадочного материала сосны обыкновенной в лесном питомнике. В ***задачи исследования*** входило: изучение базовой и проектной технологии выращивания сеянцев; расчет затрат и доходов изучаемых вариантов; оценка экономической эффективности смены технологии.

Базовая (стандартная) технология предполагает проведение базовых агротехнических мероприятий. В отличие от нее проектная технология предусматривает дополнительные мероприятия, улучшающие качество посадочного материала и увеличивающие выход готовой продукции с единицы площади (дополнительные подкормки сеянцев и приемы обработки семян).

Проведение этих мероприятий предусматривают дополнительные расходы материалов, финансовых средств. Затраты на выращивание 2-х летних сеянцев сосны обыкновенной на 1 га площади посевного отделения по сравниваемым технологиям представлены в таблице 1.

Таблица 1

Затраты на выращивание сеянцев сосны обыкновенной

№ п/п	Показатели	Значение	
		базовая технология, руб.	проектная технология, руб.
1	Итого заработная плата	127998	129278
2	Премия (40%)	51199	51711
3	Итого основная заработная плата	179197	180989
4	Дополнительная заработная плата (14%)	25088	25338
5	Итого заработная плата	204285	206327
6	Отчисления на социальные нужды (30%)	61286	61898
7	Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования	95094	104241
8	Материалы	685270	946995
9	Итого прямых расходов	1045935	1319461
10	Накладные расходы (10%)	104594	131946
11	Всего расходов	1150529	1451407
12	Расходы на 1 сеянец	1,15	1,16

Ежегодный выход посадочного материала сеянцев сосны обыкновенной (2-х лет) с 1 га в базовом варианте 1000 тыс. шт., в проектируемом варианте – 1250 тыс. шт. Увеличение объема готовой продукции с единицы площади связано с оптимизацией площади питания сеянцев в период выращивания за счет использования органических и минеральных удобрений и средств защиты растений. При цене реализации за 1000 шт. 1500 руб., выручка составит – 1500 тыс. руб. и 1875 тыс. руб., соответственно.

Таблица 2

Сравнительная эффективность технологий по выращиванию сеянцев сосны на площади 3,5 га

Вид посадочного материала	Количество продукции (сеянцев)	Затраты, руб.				Выручка от реализации продукции, руб.	Прибыль, руб.
		трудозатраты		материалы	всего затрат с накладными расходами		
		чел.-дн	маш.-см				
Проектная технология							
Сеянцы 2-х лет	4375000	925,96	43,3	3314483	5079924	6562500	1482576
Базовая технология							
Сеянцы 2-х лет	3500000	916,6	37,7	2398445	4026851	5250000	1223149
Разность (+; -)							
Сеянцы 2-х лет	+875000	+9,36	+5,6	+916038	+1053073	+1312500	+259427

Из данных таблицы 2 видно, что применение новой, более интенсивной технологии требует кроме дополнительных затрат на материалы и сырье увеличение затрат труда на 9,36 чел.-дн. и времени работы машин и механизмов на 5,6 маш.-см. Введение проектной технологии позволит увеличить количество выпускаемого посадочного материала. При ежегодном выпуске посадочного материала с 3,5 га посевной площади дополнительная прибыль составит 259427 руб.

Замена технологии выращивания сеянцев сосны обыкновенной в условиях Самарской области является эффективной. Рентабельность мероприятия составит 24,6%.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Бюджетная эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Наука. – 2016. – №S (4-3). – С.143-147.

2. Жичкин, К. А. Факторы эффективности лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник статей ; XI Международная научно-практическая конференция. – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ, 2016. – В 3 кн., Кн. 1. – С. 209-211.

3. Жичкин, К. А. Экономическая эффективность лесотехнических мероприятий в условиях Самарской области / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М. М. Джамбулатова. – Махачкала : Дагестанский ГАУ им. М. М. Джамбулатова, 2016. – С. 262-268.

4. Жичкин, К. А. Эффективность лесотехнических мероприятий / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 606-609.

5. Жичкин, К. А. Лесное хозяйство Самарской области: эффективность и перспективы / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник научных статей. – Гродно : Гродненский ГАУ, 2016. – С. 67-69.

6. Жичкин, К. А. Информационное обеспечение кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин, Ф. М. Гусейнов, Л. Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №2. – С. 3-8.

УДК 631.15:636.4

ГРАНТЫ ОТ ГОСУДАРСТВА – ОСНОВА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Курмаева Ирина Сергеевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: kurmaeva.85@mail.ru.
Баймишева Татьяна Ахтамовна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: kurmaeva.85@mail.ru.

Ключевые слова: производители, гранты, сельское хозяйство, направления.

Рассмотрены основные направления государственной поддержки для производителей сельскохозяйственной продукции в Самарской области, а также изучена эффективность использования выделенных им бюджетных средств.

В последние годы основная задача, которую необходимо решить в рамках сельского хозяйства – вытеснение с рынка импортных продуктов, путем импортозамещения или развития собственной сельскохозяйственной отрасли. Для реализации *«беспрецедентной» по мнению Правительства Российской Федерации государственной поддержки, планируется выделить 236 млрд. рублей, а до 2020 г. почти 2 трлн. рублей.* Для того, чтобы импортозамещение в мясной и молочной промышленности завершилось полностью, понадобится не менее семи лет, в производстве овощей и фруктов пять лет.

В 2015 г. для Самарской области размер государственной поддержки составлял 250 млн. рублей, что на 40 млн. руб. больше объема финансирования 2014 г.

Денежные гранты на основе конкурса крестьянские (фермерские) хозяйства области начали получать с 2013 г. С 2013 г. в рамках господдержки для закупки скота и обустройства фермы начинающие животноводы («Начинающий фермер») могли претендовать на сумму до 1,5 млн. рублей, а более крупным хозяйствам («Развитие семейных животноводческих ферм») со стажем на развитие сельского хозяйства из бюджета было выделено до 10 млн. рублей. Гранты выделяются и в качестве единовременной помощи – до 250 тыс. рублей на бытовое обустройство начинающим фермерам. Фермеры обязаны освоить грант за 18 месяцев, и министерство может делать выводы об эффективности использования средств

только по истечении этого срока.

Основные направления:

- субсидии по кредитам (полученный фермером кредит может быть использован только на развитие и модернизацию фермы);
- гранты на жилищное и бытовое обустройство;
- помощь на погашение взноса по лизингу (в лизинг может быть взята сельхозтехника, животные);
- развитие семейных ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств (хозяйствам, ведущим строительство ферм, компенсируется 60% всех затрат).

На каждый областной гранд претендует в среднем не менее 20 хозяйств, конкурсная комиссия выявляет наиболее перспективные хозяйства. Одно из них находится в Волжском районе Самарской области, главой хозяйства является А. В. Пудиков, который в 2014 г. получил грант в размере 1,5 млн. руб. на развитие индюшиной фермы (приобретение перощипальной машины и автомобиля с холодильным оборудованием). В том же году в Кинель-Черкасском районе Ю.А. Петин получил гранд для производства молока (закупка 120 племенных животных породы Бурая Швицкая).

В результате проведенной проверки эффективности использования бюджетных средств было за период с 2013 по 2015 гг. выявлено, что из 250 фермеров, которые получили данный вид поддержки, 20 фермеров неправомерно израсходовали полученные средства. Их величина составила около 46 млн. руб., из них начинающие фермеры получили 16,7 млн. рублей, а семейные фермы – 29,3 млн. руб.

Несмотря на выявленные счетной комиссией нарушения по использованию государственных средств за последние годы, произведено на 11% больше мяса, а молока на 20%, выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, произведенной грантополучателями Самарской области за последние годы увеличилась и составила более 80 млн. руб.

Кроме того на средства грантов приобретено 5 тысяч голов крупного рогатого скота, 500 иных сельскохозяйственных животных, 461 единица сельхозтехники, построено и реконструировано 10 животноводческих ферм, при этом в области создано свыше 250 новых рабочих мест.

Библиографический список

1. Лукьянова, М. Т. Страхование риска в АПК // 50 Лет на службе экономической науке / Министерство сельского хозяйства РФ ; Башкирский государственный аграрный университет : сборник научных статей. – Уфа, 2014. – С. 88-92.
2. Лукьянова, М. Т. Анализ внешней торговли Российской Федерации / М.Т. Лукьянова // Развитие регионов и предприятий в условиях глобализации ; Материалы международной научно-практической конференции ; отв. редактор Татаркин А. И. – 2015. – С. 91-97.
3. Фазрахманов, И. И. Совершенствование системы ипотечного кредитования в условиях экономической неопределенности / И. И. Фазрахманов, М. Т. Лукьянова // Наука молодых – инновационному развитию АПК : сборник научных трудов. – 2015. – С. 107-112.
4. Фазрахманов, И. И. Теоретический анализ стратегии развития перерабатывающих предприятий АПК / И. И. Фазрахманов, М. Т. Лукьянова // Социально-экономические проблемы развития аграрной сферы экономики и пути их решения : сборник статей. – 2015. – С. 72-79.
5. Некрасов, Р. В. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.
6. Жичкин, К. А. Государственная поддержка личных подсобных хозяйств / К. А. Жичкин, Н.Н. Липатова // АПК: экономика, управление. – №8. – 2007. – С. 41-42.

УДК 630

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Липатова Наталья Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: lipatova_nn@mail.ru.

Ключевые слова: государственная, поддержка, лесное, хозяйство.

В статье рассмотрены основные принципы многоцелевого лесопользования. Изучено состояние лесного хозяйства в Самарской области и поддержка его развития в регионе. Приведены ожидаемые результаты действующей в области программы развития лесного хозяйства.

Лесное хозяйство – самостоятельная отрасль народного хозяйства. Леса

выполняют различные функции: социальную, защитную и культурную. При ведении лесного хозяйства необходимо обеспечивать непрерывное и неистощительное лесопользование, полное и рациональное использование лесных ресурсов и земель лесного фонда, возобновлять вырубаемые площади, повышать продуктивность и ценность лесов, улучшать охрану лесов от пожаров, вредителей и болезней.

Согласно данным государственного лесного реестра общая площадь лесов Самарской области, по состоянию на 1 января 2016 года, составляет 757,2 тыс. га, покрытая лесом площадь 682,5 тыс. га. В среднем лесистость по области – 12,7%.

При этом большая часть земель лесного хозяйства принадлежит Министерству лесного хозяйства Самарской области – 582,8 тыс. га или 77% (рис. 1). На два Национальных парка приходится 117,7 тыс. га или 16%. ФГБУ «Жигулевский государственный заповедник» занимает 23,2 тыс. га (3,0%). Оставшаяся площадь 23,7 тыс. га (3%) и 9,8 тыс. га (1%) приходится на леса на землях сельскохозяйственного назначения и леса в границах городских поселений соответственно.

По территории области леса расположены неравномерно. На юге под ними занято 2% от общей площади, на севере этот показатель колеблется от 22 до 25% .

Все леса нашего региона относятся к защитным. Леса на землях сельскохозяйственного назначения представлены небольшими участками, примыкающими к лесному фонду. Отнесение всех лесов области к категории защитных лесов полностью соответствует нормативным документам. При этом их экологическая роль в регионе неоценима.

Наибольший удельный вес в структуре защитных лесов Самарской области приходится на такую категорию как леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах – 54,2%. Наименьший удельный вес – занимают леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях (0,2%) [1, 4]. К преобладающим породам в регионе относится дуб, который занимает 26% от покрытой лесом площади, на липу и осину приходится по 17%, на сосну – 14%, на березу – 10%, на остальные породы (клен, ясень, вяз, тополь, кустарники) – 16%.

Рис. 1. Сведения о структуре лесов Самарской области в разрезе пользователей

Если рассматривать возрастную структуру лесов в области, то молодняк занимает 19%, средневозрастные – 41%, приспевающие – 16%, спелые – 24%.

Развитие лесного хозяйства осуществляется при непрерывном увеличении потребностей в древесине и недревесных продуктах леса. В тоже время наблюдается возрастание защитных и водорегулирующих свойств леса. Поэтому особое значение следует уделять оптимизации лесопользования и расширенному воспроизводству лесных ресурсов, внедрению научных разработок и прогрессивных методов ведения лесного хозяйства, механизации работ в лесу.

В Самарской области работает департамент лесного хозяйства в составе, которого 18 лесничеств. Лесничества осуществляют надзор и контроль в отношении лесов, расположенных на их территории, а также организуют использование лесов, охрану, защиту и воспроизводство.

На территории региона разработана «Государственная программа Самарской области «Развитие лесного хозяйства Самарской области на 2014-2018 годы и на период до 2022 года» [2]. Цели программы: повысить эффективность охраны, защиты и воспроизводства лесов в области; обеспечить пожарную безопасность лесов; создать условия для рационального использования лесов при сохранении их экологических функций; обеспечить устойчивое управление лесами в Самарской области.

Реализация Государственной программы предусмотрена в один этап. Финансирование планируется осуществлять за счет средств из федерального и

областного бюджетов (табл. 1). Общий объем финансирования составляет более 4 млрд. рублей, в том числе средств областного бюджета более 3 млрд. рублей.

Таблица 1

Размер финансирования Государственной программы

Источники финансирования	Объем финансирования по годам, млн. рублей							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2022 (плановый период)	Всего
Субвенции из федерального бюджета	155,68	142,44	115,26	113,84	113,84	113,84	341,51	1096,41
Субсидии из федерального бюджета	2,95	-	7,12	-	-	-	-	10,07
Средства областного бюджета	355,08	336,43	305,38	426,68	381,93	347,36	985,30	3109,99
Всего средств	513,71	478,87	427,77	540,51	495,77	461,19	132,68	4216,47

Реализация Государственной программы позволит:

- обеспечить устойчивое управление лесами;

- увеличить лесистость территории Самарской области до 13,3%;

- снизить ущерб от лесных пожаров, вредителей и болезней, нарушений лесного законодательства;

- более эффективно и целенаправленно использовать средств различных бюджетов и внебюджетных источников для решения вопросов развития лесного хозяйства области;

- осуществлять переданные Российской Федерацией полномочия органом исполнительной власти региона в области лесных отношений [2, 3].

Необходимым условием обеспечения повышения темпов экономического роста, повышения качества жизни населения, а также создания благоприятной экологической среды является устойчивое, сбалансированное и эффективное развитие лесного хозяйства. Поэтому государственная поддержка развития лесного хозяйства, посредством принятия и осуществления различных программ, всячески способствует этому.

Библиографический список

1. Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области [Электронный ресурс]. – URL : http://priroda.samregion.ru (дата

обращения : 21. 11. 2016).

2. Об утверждении государственной программы Самарской области «Развитие лесного хозяйства Самарской области на 2014-2018 годы и на период до 2022 года» [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Самарской области 14 ноября 2013 г. №621. – URL :: http://www.garant.ru (дата обращения : 21. 11. 2016).

3. Экологические проблемы и их решения [Электронный ресурс] – URL : http://eco63.ru/prinyata-programma. (дата обращения : 21. 11. 2016).

4. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. -2006. -№ 1. -С. 95-97.

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 : мат. межд. науч.-практ. конф. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. - С. 230-235.

УДК 336.6

ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ СПК «ДРУЖБА» РОВЕНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Уколова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: ukolovanv@sgau.ru.
Абдулин Альбек Шафхатович, магистр 1 курса ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
413270 г. Саратовская область, Ровенский район, ул. Рабочая д. 137.
E-mail: serdolieva@list.ru.
Кармаева Яна Валерьевна, магистр 1 курса ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410056 г. Саратов,ул. Пугачева 72.
E-mail: karmaeva_yana@mail.ru.

Ключевые слова: финансовые результаты, арбузы, растениеводство.

Для улучшения финансовых результатов руководству СПК «Дружба» рекомендуется заменить имеющие сорта арбуза на новые, такие как: Холодок и Американка. Это поможет предприятию получить дополнительную прибыль в размере 6961 тыс. руб.

В современных условиях эффективность производственной и финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий выражается в финансовых

результатах [2].

В рыночной экономике каждый сельскохозяйственный товаропроизводитель является обособленным товаропроизводителем, который экономически и юридически самостоятелен. Поэтому он самостоятельно: во-первых, определяет сферу своей деятельности; во-вторых, формирует товарный ассортимент; в-третьих, определяет затраты; в-четвертых, формирует цены; в-пятых, учитывает выручку от реализации сельскохозяйственной продукции. Все это помогает ему выявить прибыль или убыток по результатам своей деятельности [1].

Рыночные отношения сводятся к получению прибыли, так как она является непосредственной целью любого производства. Осуществление этой цели возможно только в том случае, если сельхозтоваропроизводитель производит продукцию, которая по своим потребительским свойствам соответствуют потребностям современного общества. Потому что реализации произведенной сельскохозяйственной продукции продукта значит и общественное признание населением [4].

Таким образом, повышение финансовых результатов в СПК «Дружба» является важным и актуальным вопросом в современных условиях.

Целью исследования является выявление путей увеличения финансовых результатов деятельность СПК «Дружба» Ровенского района Саратовской области.

Сельскохозяйственный производственный кооператив «Дружба» расположен в южной части Ровенского района Саратовской области и специализируется на растениеводстве, так как растениеводства в 2015 году составляет 89,2%, а отрасль животноводства – 10,8% .От реализации продукции растениеводство предприятие получает прибыль (табл. 1).

По данным из таблицы 1 видно, что, несмотря на успехи предприятия, чистая прибыль с каждым годом снижается, так в 2013 г. она составляла 60 тыс. руб., но уже в конце 2015 г., эта цифра составила 30 тыс. руб.

Наибольшую прибыль в СПК «Дружба» в 2015 г. принесла пшеница (750 тыс. руб.), затем идут такие культуры как подсолнечник (316 тыс. руб.), просо (217тыс. руб.) и бахчевые культуры (250 тыс. руб.). Но если рассмотреть их рентабельность, то окажется, что рентабельным для предприятия является не пшеница, а бахчевые культуры. Так наиболее рентабельной продукцией в 2015 г.

на предприятии являются бахчевые культуры, а именно арбуз (46%), Затем идет подсолнечник, уровень его рентабельности составляет – 37,4%, и пшеница 32%.

Таблица 1

Финансовые результаты хозяйственной деятельности предприятия

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Отклонение (+;-) 2015 г. от 2013 г.
Выручка, тыс. руб.	12162	15641	17505	5343
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	15588	15632	17708	2120
Прибыль (убыток) от продаж	-3426	9	-203	3223
Проценты к уплате	-250	525	747	497
Прочие доходы	6278	1237	1247	-5031
Прочие расходы	-2348	669	-	-2348
Прибыль (убыток) до налогообложения	254	52	297	43
Чистая прибыль (убыток)	60	52	30	-30

Поэтому руководству в СПК «Дружба» стоит особое внимание обратить на бахчевые культуры, а именно на арбуз. В СПК «Дружба» возделывается два сорта арбуза: Огонек и Волжанин. Их возделывание на предприятии не приносят должного дохода. Их урожайность составила всего 11000 ц, при средней массе Огонька 2 кг и Волжанина 10 кг. Общая площадь посева бахчевых культур в 2015 году составила 250 га, при этом удалось выручить всего 800 тыс. руб.

В связи с этим руководству СПК «Дружба» стоит внедрить в свое производство новые сорта арбузов, такие как Холодок и Американка (Кримсон Свит) (табл. 2).

Данные из таблицы 2 показывают преимущества вводимых сортов раннеспелого Кримсон Свит и позднего Холодка. Главные преимущества Кримсон Свит это его высокое товарное качества, большая масса в 9-12 кг для раннего сорта арбуза, его мощная сила роста и «агрессивная» корневая система обеспечивают высокую урожайность, которая составляет 348-563 ц/га, а крупные листья хорошо защищают плоды от перегрева. За счет чего выход товарной продукции с поля составляет 95-96 %. Довольно толстые стенки плодов хорошо подходят для транспортировки на дальние расстояния. Если говорить про поздний сорт арбуза Холодок, то из таблицы 16 можно увидеть, что его преимущества заключаются в том, что арбузы вырастают крупные, в среднем 12-15 кг масса одного до 25

килограмм. Средняя урожайность составляет 300ц/га, арбузы хорошо хранятся (более трёх месяцев), самый поздний, рекордно лёжкий – хранится до Нового Года и дольше. Толстые стенки плодов отлично подходят для транспортировки на дальние расстояния [3].

Таблица 2

Описание сортов арбуза Холодок и Кримсон Свит

Описание	Возделываемые		Преимущества	
	Огонек	Волжанин	Кримсон Свит	Холодок
Созревание	раннеспелый	среднеспелый	раннеспелый	поздний
Товарные качества	хорошие	хорошие	высокие, устойчив к пониженным весенним температурам	высокие
Устойчивость к болезням	к фузариозу	к фузариозу	к антракнозу и фузариозу	к фузариозу
Масса	2-4 кг	7-10	9-12 кг	12-15 кг
Период всходов до технической зрелости	75-93 дня	84-111 дней	70-80 дней	85-97 дней
Посев	май	май	май	май
Период уборки	август	август	июль-август	август, сентябрь
Особенности	высоко-урожайный	устойчив к засухе	высокая транспортабельность и привлекательный внешний вид	высокая транспортабельность, лёжкость — 3-5 месяца после съема плодов
Урожайность	150-370 ц/га	72-121 ц/га	348-563 ц/га	350 ц/га

Исходя из представленных данных, рассмотрим, какую прибыль получит СПК «Дружба» от внедрения в свою производственную деятельность новые сорта арбуза, а именно Холодок и Кримсон Свит (табл. 3).

Таблица 3

Экономическая эффективность от внедрения нового сорта арбуза на предприятии

Наименование	Холодок	Кримсон свит
Урожайность ц/га	118	126
Посевная площадь, га	70	80
Затраты на приобретения семян, тыс.руб.	415	687
Цена реализации, тыс.руб./ц	320	460
Валовой сбор, ц	8260	10080
Выручка от реализации, тыс.руб.	3427	4636
Прибыль (убыток), тыс.руб.	3012	3949
Всего прибыли, руб.	6961	

Из таблицы 3 видно, что при урожайности сорта Холодок в 118 ц/га и посевной площади 70 га валовой сбор мы получим 8260 ц. При цене в 320 тыс. руб за 1 ц выручка от реализации продукции составит 3427 тыс. руб., при цене на затраты покупки семян в 415 тыс. руб/ц прибыль от сорта Холодок составит 3012 тыс. руб. Теперь рассмотрим сорт Кримсон Свит, если его урожайность составит 126 ц/га при посевной площади в 80 га, валовой сбор будет равняться 10080 ц. А выручка от реализации составит 4636 тыс. руб., при цене на затраты семян в 687 тыс. руб./ц. Прибыль от сорта Кримсон Свит составит 3949 тыс. руб.

За счет введения новых сортов арбуза, таких как Кримсон Свит и Холодок руководство предприятия сможет получить прибыль в размере 6961 тыс. руб.

Библиографический список

1. Козлов, В. В. Государственное управление инновационным развитием экономики АПК / В. В. Козлов, Н. В. Орлова, И. А.Коленченко // Аграрный научный журнал. – 2010. – № 6. – С. 51-53.
2. Алайкина, Л. Н. Оценка показателей финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия /Л. Н. Алайкина, Н. В. Уколова, Н. А. Новикова // Проблемы агропромышленного комплекса стран Евразийского экономического союза ; Материалы I международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 32-35.
3. Алайкина, Л. Н. Система управления производственными затратами и расчетами с конрагентами сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, К. Л. Андреев, В. И. Андреев [и др.]. – Саратов, 2012.
4. Уколова, Н. В. Зеленая экономика как приоритет развития сельского хозяйства / Н. В. Уколова, Е. В. Радченко // Аграрный научный журнал. – 2013. – № 8. – С. 94-96.

УДК 336.77.067

ЗАЕМНЫЙ КАПИТАЛ КАК ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Уколова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: ukolovanv@sgau.ru.
Карпушкина Асмик Абгаровна, магистр 2 курса ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
413100, г. Энгельс, ул. Горького д. 44.
E-mail: barsegyan-asmik@mail.ru.
Сметанина Наталья Александровна, магистр, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
412800, Саратовская область, г. Красноармейск, Саратовский пер. д. 1.
E-mail: n.smint@mail.ru.

Ключевые слова: банк, кредитоспособность заемщика, финансовое состояние.

Для совершенствования методики оценки кредитоспособности сельскохозяйственных предприятий было рассмотрены варианты, которые применяются в работе Сбербанка и Россельхозбанка. И выявлено, что во многом их методика оценки кредитоспособности совпадают, а так же, что в современных условиях они нуждаются в доработке.

В своей деятельности большинство сельскохозяйственных предприятий испытывают потребность в дополнительном финансировании. Им приходиться обращаться к финансовым организациям за кредитом, но не всегда их кредитные заявки получают одобрение у руководства банков. Это связано с тем, что в основном финансовое состояние сельскохозяйственных предприятий не соответствует определенным критериям кредитоспособности, которые определяют коммерческие банки. В связи с этим именно проблема оценки кредитоспособности сельскохозяйственных предприятий является на сегодня наиболее актуальной как для коммерческих банков, так и для собственника производства [3].

Цель исследования – рассмотреть оценку кредитоспособности СХПК СХА «Нееловская» Базарно-Карабулакского района Саратовской области по методике Публичного акционерного общество «Сбербанк» (ПАО Сбербанк) и Акционерного общество «Российский Сельскохозяйственный банк» (АО «Россельхозбанк»).

Перед финансовыми учреждениями постоянно стоит задача выбора показателей для определения способности заемщика выполнить свои обязательства по своевременному и полному возврату кредита. Поэтому в данной статье мы

остановимся на методике, которую используют на сегодняшний день два самых крупнейших банка в России – ПАО Сбербанк и АО «Россельхозбанк».

ПАО Сбербанк использует методику согласно Приложению к Регламенту предоставления кредитов юридическим лицам для определения финансового состояния и степени кредитоспособности заемщика. Целью данного анализа состоит в определение возможности, размера и условий предоставления кредита предприятиям. Оценка результатов расчетов включает шесть коэффициентов и заключается в присвоении заемщику категории по каждому из этих показателей на основе сравнения полученных значений с установленными достаточными [2].

Проведем анализ кредитоспособности на примере СХПК СХА «Нееловская» (табл. 1). Проведённый анализ в таблице 1 показал, что СХПК СХА «Нееловская» по методике Сбербанка РФ в период с 2012 года по 2014 год относится ко 2-му классу заемщиков, что предполагает возможность получения им кредита на общих основаниях.

АО «Россельхозбанк» является специализированным банком, кредитующим отрасль сельского хозяйства, поэтому в его методике оценка кредитоспособности заемщика проводится с учетом отраслевой принадлежности предприятия.

Таблица 1

Анализ кредитоспособности заемщика по методике ПАО Сбербанк

Показатель	Значение коэффициентов			Категории		
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2012 г.	2013 г.	2014г.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,28	0,03	0,02	1	3	3
Промежуточный коэффициент покрытия	0,34	0,06	0,05	3	3	3
Общий коэффициент покрытия	9,60	5,21	5,19	1	1	1
Коэффициент наличия собственных средств	0,81	0,77	0,82	1	1	1
Рентабельность продукции	0,07	0,08	0,11	2	2	1
Рентабельность деятельности предприятия	0,13	0,20	0,10	1	1	1
Расчет суммы балов	X	X	X	1,35	1,45	1,3

Проведем анализ кредитоспособности на примере СХПК СХА «Нееловская» (табл. 2).

Таблица 2

Анализ кредитоспособности заемщика по методике АО «Россельхозбанк»

Показатель	Значение коэффициентов			Бальная оценка		
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2012 г.	2013 г.	2014г.
Коэффициент финансовой независимости	0,806	0,770	0,822	20	20	20
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,571	0,500	0,657	15	15	15
Коэффициент текущей ликвидности	9,598	5,210	5,192	20	20	20
Коэффициент срочной ликвидности	3,840	1,573	2,262	10	10	10
Оборачиваемость оборотных активов	1,661	1,024	1,180	10	10	10
Рентабельность реализации продукции или норма чистой прибыли	0,130	0,197	0,104	5	5	5
Обобщающая бальная оценка				80	80	80
Финансовое состояние организации				Хорошее	Хорошее	Хорошее
Коэффициент задолженности	0,24	0,30	0,22	Хорошее	Хорошее	Хорошее
Итоговая категория кредитоспособности				I	I	I

На основании таблицы 2 можно сделать вывод, что предприятия СХПК СХА «Нееловская» за период с 2012 года по 2014 год относится к 1-му классу заемщиков и имеет хорошее финансовое состояние, что предполагает предоставление кредита по сниженным процентным ставкам и возможность открытия кредитной линии для заемщика.

Сопоставляя эти методики можно заметить, что: во-первых, по методике, которую используется ПАО Сбербанк, СХПК СХА «Нееловская» за рассматриваемый период относится ко 2-му классу заемщиков. А по методике применяемой АО «Россельхозбанк» то же сельскохозяйственное предприятие относится к 1-му классу заемщиков. Такое различие вызвано системой показателей, которые используются при оценке финансового состояния заемщика; во-вторых, в ПАО Сбербанк при расчете коэффициента текущей ликвидности предварительно корректируются на сумму соответственно финансовых вложений в неликвидные корпоративные бумаги и неплатежеспособные предприятия,

безнадежной дебиторской задолженности, неликвидных и труднореализуемых запасов. А в АО «Россельхозбанк» этот коэффициент определяется как отношение общей суммы оборотных активов к сумме краткосрочных обязательств за вычетом доходов будущих периодов и резервов предстоящих расходов и платежей; в-третьих, значение общего коэффициента покрытия в ПАО Сбербанк для всех одинаковое и составляет 1,5, то АО «Россельхозбанк» дифференцирует это значения в зависимости от вида деятельности предприятия, так для отрасли сельского хозяйства оптимальным считается значение коэффициента текущей ликвидности ≥ 1,6; для посреднических организаций и организаций торговли ≥ 1,3; для предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, а также прочих организаций ≥ 1,8 [1].

Представленные методики Публичным акционерным обществом «Сбербанк» и Акционерным обществом «Российский Сельскохозяйственный банк» являются, унифицированы, то есть содержат определенный набор показателей и критериев, по которым оценивается кредитоспособность заемщика. Это позволяет сотрудникам банка быстро и с минимальными трудозатратами проанализировать большой объем поданных кредитных заявок. Поэтому, на наш взгляд, оценка кредитоспособности заемщика должна проводиться с учетом индивидуальных особенностей предприятий, так как это позволит многим сельскохозяйственным предприятиям воспользоваться заемным капиталом для пополнения своих оборотных и основных средств.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Оценка показателей финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия / Алайкина Л. Н., Уколова Н. В., Новикова Н. А. // Проблемы агропромышленного комплекса стран Евразийского экономического союза ; Материалы I международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 32-35.
2. Уколова, Н. В. Механизм определения платежеспособности сельскохозяйственных предприятий / Н. В. Уколова, Н. А. Новикова, О. К. Котар. – 2015. – №1. – С. 323-326.
3. Уколова, Н. В. Участие банков в инновационной деятельности производственного сектора / Н. В. Уколова, А. Ю. Уколов // Состояние и перспективы инновационного развития АПК ; Сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова». – 2013. – С. 529-533.

УДК 336.6

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ (НА МАТЕРИАЛАХ ОАО «ГОРМОЛЗАВОД ВОЛЬСКИЙ»)

Уколова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: ukolovanv@sgau.ru.
Кирилюк Марта Альбертовна, магистр 2 курса ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
412170, Саратовская область, р. п. Татищево, ул. Крупской д. 52.
E-mail: ukolovanv@sgau.ru.
Семеняк Инна Сергеевна, магистр 1 курса ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
412919, Саратовская область, п. Клены, ул. Хальзова, д. 24.
E-mail: inna.semeniak@yandex.ru.

Ключевые слова: прибыль, молочная продукция, реклама.

Для роста прибыли на ОАО «Гормолзавод Вольский» рекомендовано провести такие мероприятия как: увеличить производство продукции, которая пользуются спросом у населения и провести рекламную компанию. Осуществление данных мероприятий поможет предприятию получить дополнительную прибыль в размере 3483,87 тыс. руб.

В современных рыночных условиях основной целью предприятия является получение прибыли. Ведь с помощью ее предприятия могут осуществлять самофинансирование, а так же, удовлетворять материальные и социальные потребностей собственника и наемных работников предприятия. В связи с эти актуальность темы исследования состоит в выявлении резервов увеличения прибыли предприятиями [2].

Цель исследования – выявить факторы, которые помогут увеличить прибыль на предприятии.

Открытое акционерное общество «Гормолзавод Вольский» располагается в пригороде города Вольска Саратовской области. Наибольшим спросом у населения пользуется цельное молоко. Молоко пониженной жирности (2,5%) занимает в реализации в натуральном выражении 25% в 2013 году и 35% в 2015 году. Молоко жирностью 3,2% и более занимает в реализации в натуральном выражении 51,9% в 2013 году и 48,2% в 2015 году. Выручка от реализации молока занимает соответственно 16,7%, 37,8% в 2013 году и 26,3%, 41,2% в 2015 году. Также спросом пользуются кисломолочные продукты: бифилайф, кефир обезжиренный и

сметана, 20% жирности.

В целях увеличении величины прибыли предприятия может осуществить такие мероприятия как: проанализировать весь ассортимент на наличие низко рентабельной продукции и исключить ее из ассортиментного перечня; провести рекламную компанию [1].

Целесообразно увеличить производство продукции, которая пользуются спросом и у которой более высокий уровень валовой прибыли. Для этого используем данные анализа валовой прибыли в разрезе товарных групп (табл. 1).

Таблица 1

Анализ валовой прибыли ОАО «Гормолзавод Вольский» в 2015 году в разрезе товарных групп

Товарные группы	Оборот реализации, тыс. руб.	Сумма валовой прибыли, тыс. руб.	Уровень валовой прибыли, %
Молочная продукция	192434	38679	20,1
Кисломолочная продукция	28453,2	5975	21,0
Масло животное и сметана	39774	1623	4,08
Прочая молочная продукция	9311,4	1224	13,15
Итого	269973	47501	17,59

Увеличиваем объем производства и реализации молочной на 10% и кисломолочной продукции на 10% за счет прочих товаров.

Дополнительный объем реализации молочной продукции составит:

192434 ·10% = 19243 тыс. руб.

Общий объем реализации молочной продукции составит:

192434+ 19243 = 211677 тыс. руб.

Валовая прибыль составит: 211677 · 20,1% = 42547,16 тыс. руб.

Дополнительная валовая прибыль составит:

42547,16 – 38679 = 3868,16 тыс. руб.

Дополнительный объем реализации кисломолочной продукции составит:

28453,2 · 10% = 2845 тыс. руб.

Общий объем реализации молочной продукции составит:

28453,2 + 2845 = 31298,2 тыс. руб.

Валовая прибыль составит: 31298,2 ·21,0% = 6572,62 тыс. руб.

Дополнительная валовая прибыль составит: 6572,62 – 5975 = 597,62 тыс. руб.

Объем реализации масла и сметаны составит:

39774 – 19800= 19974 тыс. руб.

Объем реализации прочей молочной продукции составит

9311,4 – 2288= 7023,4 тыс. руб.

Расчет итогового показателя сведем в таблицу 2.

Таблица 2

Валовая прибыль ОАО «Гормолзавод Вольский» в 2016 году при изменении ассортимента

Товарные группы	Оборот реализации, тыс. руб.	Сумма валовой прибыли, тыс. руб.	Уровень валовой прибыли, %
Молочная продукция	211677	42547,16	20,1
Кисломолочная продукция	31298,2	6572,62	21,0
Масло животное и сметана	19974	815,05	4,08
Прочая молочная продукция	7023,4	923,24	13,15
Итого	269973	50858,07	18,84

Следовательно, изменение ассортимента выпускаемой продукции даже без увеличения товарооборота позволит увеличить прибыль на 3357,07 тыс. руб. (50858,07 – 47501) или на 7,07%.

Для повышения эффективности деятельности торгового предприятия необходимо также провести рекламную кампанию [3]. В связи с этим, предлагается использование следующих рекламных средств: рекламные щиты; реклама в газете г. Балаково; обновление наружной рекламы и витрин.

Стоимость связанных с проведением рекламной кампании услуг представлена в таблице 3.

Для расчета эффективности рекламы возможно использование следующих формул.

1) Расчет дополнительного товарооборота под воздействием рекламы:

$$ОРТд = (Тс \cdot П \cdot Д) / 100, \text{ (руб.)} \quad (1)$$

где ОРТд – дополнительный товарооборот, вызванный рекламными мероприятиями; Тс – среднедневной товарооборот дорекламного периода, руб.; П – относительный прирост среднедневного товарооборота рекламного периода по сравнению с дорекламным, %; Д – количество дней учета товарооборота в рекламном процессе.

Таблица 3

Стоимость услуг рекламной кампании

Наименование услуг (работ)	Стоимость, руб.
Дизайн щита	5000
Печать щита	15000
Аренда щита на 1 мес.	10000
Создание оригинал-макетов рекламных объявлений для прессы и наружной рекламы	6000
Изготовление наружной рекламы:	
баннер	7000
светодиодная вывеска	15000
оформление витрин	6500
Итого рекламных расходов	64500

2) Расчет экономического эффекта рекламирования, то есть разницей между прибылью полученной от дополнительного товарооборота, вызванного рекламными мероприятиями, и расходами на рекламу:

$$Э = (Тд \cdot Нт) / [100 – (Зр – Рд)], \text{ (руб.)} \quad (2)$$

где Э – экономический эффект рекламирования, руб.; Тд – дополнительный товарооборот, вызванный рекламными мероприятиями, руб.; Нт – торговая надбавка на единицу товара к цене реализации, %; Зр – затраты на рекламу, руб.; Рд – дополнительные расходы по приросту товарооборота, руб.

Рекламные мероприятия увеличат товарооборот на 10%, тогда размер дополнительного оборота розничной торговли, вызванного рекламными мероприятиями составит:

$$ОРТд=[(269973/360) \cdot 10 \cdot 30] / 100 = 2249{,}8 \text{ (тыс. руб.)}$$

Дополнительные издержки по приросту товарооборота:

$$ИОд= (ОРТд \cdot Уиопер) / 100 = 2249{,}8 \cdot 3 \cdot 0{,}5 / 100 = 33{,}7 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$Э=(2249{,}8 \cdot 10/100) – 64{,}5 – 33{,}7= 126{,}8 \text{ (тыс. руб.)}$$

Общая сумма валовой прибыли полученной от всех мероприятий составит:

$$ВП= 3357{,}07 + 126{,}8 = 3483{,}87 \text{ тыс. руб.}$$

Реализация предложений мероприятий позволит ОАО «Гормолзавод Вольский» сохранить основную долю объемов производства, но и улучшить свои финансовые результаты.

Библиографический список

1. Козлов, В. В. Государственное управление инновационным развитием экономики АПК / В. В. Козлов, Н. В. Орлова, И. А. Коленченко // Аграрный научный журнал. – 2010. – № 6. – С. 51-53.
2. Алайкина, Л. Н. Оценка показателей финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, Н. В. Уколова, Н. А. Новикова // Проблемы агропромышленного комплекса стран Евразийского экономического союза ; Материалы I международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 32-35.
3. Алайкина, Л. Н. Система управления производственными затратами и расчетами с конрагентами сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, К. Л. Андреев, В. И. Андреев [и др.]. – Саратов, 2012.

УДК 336.6

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫРУЧКИ ОТ ПРОДАЖ (НА МАТЕРИАЛАХ ООО «ТОВАРНОЕ ХОЗЯЙСТВО»)

Уколова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: ukolovanv@sgau.ru.
Сергеева Кристина Александровна, магистр 1 курса ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
413070 г. Саратовская область, Марксовский район, с. Александровка, ул. Центральная, д. 2.
E-mail: christina6-1993@mail.ru.

Ключевые слова: оборотные средства, прибыль, подсолнечник.

Для эффективности использования оборотных средств на предприятии предлагается увеличить выручку от продаж за счет приобретения и монтажа линии по производству растительного масла.

В современных экономических отношениях вопросы увеличение прибыли на предприятиях агропромышленного комплекса в процессе предпринимательской деятельности занимает основное место. Данный процесс тесно взаимосвязан с функционированием оборотных средств, так как они являются основой успешного функционирования хозяйствующих субъектов в конкурентной среде, а также предпосылкой, обеспечивающей экономический рост за счет всех факторов производства.

Цель исследования – рассмотреть эффективность использования оборотных средств на предприятии за счет увеличении выручку от продаж.

ООО «Товарное хозяйство», которое расположено в Марксовском районе Саратовской области занимается: выращиванием подсолнечника; кондиционированием и хранением его; производством сырого подсолнечного масла; очисткой и расфасовкой, реализацией готовой продукции. Для лучшей обработки подсолнечника можно рекомендовать приобретение и монтаж линии по производству растительного масла. При анализе предложений наиболее привлекательной по соотношению цена /производительность/ качество является оборудование фирмы ОАО «Пензмаш». Данная компания изготавливает на заказ линии по производству растительного масла ЛМ-1. Рассмотрим технические характеристики: производительность по семенам подсолнечника, т/сут.: 10-12; выход масла, %, при масличности семян подсолнечника 48-50%: 40-42%; установленная мощность, кВт: 60; номинальные параметры питающей сети: напряжение, В: 380, Частота тока, Гц: 50, Число фаз: 3; занимаемая площадь, не более, $м^2$: 55; масса, кг: 6200.

Для обслуживания линии требуется 4 человек в смену. Стоимость линии составляет 1 931 040 рублей с НДС. При производительности масла до 5-10 тонн в сутки оптимально подойдет линия очистки и рафинации LSX-5000 (Китай), производительность до 5 т./сут. В линии LSX-5000 реализован принцип пакетной рафинации растительных масел, который полностью соответствует классической технологии данного процесса для индустриальных вариантов подобного оборудования.

Оборудование поставляется с высокой степенью монтажной готовности, укомплектовано панелью тепло- и электроконтроля, для пуска в эксплуатацию необходимо только обеспечить подвод водопроводной воды, электричества, а также топливом (уголь или дрова, или газ или дизтопливо), каустической содой, фосфорной кислотой и отбеливающим агентом (глина или активированный уголь). В качестве теплоносителя возможно также применение газа или дизтоплива. Простота производства инсталляционных работ, отсутствие специальных требований к помещению и фундаменту, оборудование может быть установлено как внутри, так и вне помещения. Стоимость линии по очистки и

рафинации составляет 1000000 рублей за линию.

Далее линяя упаковки. Для розлива готовой продукции в бутылки оптимально подойдет оборудование производимой фирмой ООО «Продвижение». Данная фирма производит автоматическую линию по розливу масла в ПЭТ бутылки емкостью 0,25-2,0 л, производительность линии 2700 бут./ч. (1,0 л). Стоимость линии по розливу масла составляет 2132000 рублей за линию. Численность персонала: 2 человека в смену. Рассмотрим затраты на оборудование в таблице 1.

По данным таблицы 1, можно сделать вывод, что общая стоимость комплекта оборудования составляет 6 063 040руб. Затраты на доставку и монтаж оборудования составляют 2122064руб. Итого капитальные вложения для организации цеха по изготовлению рафинированного подсолнечного масла составляют 11685104 рубля.

Таблица 1

Расчет суммы капитальных вложений

Оборудование	Производительность	Стоимость, руб.
Затраты на приобретение оборудование		
Линяя по производству масла	10 т/сут.	1931040
Линяя рафинации 2 шт.	5 т/сут	2000000
Линяя упаковки	2700 бут./ч	2132000
Итого стоимость оборудования		6063040
Затраты на доставку и монтаж оборудования		
Доставка оборудования 15% от стоимости оборудования		909456
Монтаж производственных линий 20% от стоимости		1212608
Итого		2122064
Оборотные средства (закуп сырья, месячный ФОТ, прочие)		3 500 000
Всего капитальные вложения		**11 685 104**

Помещения необходимые для цеха по производству масла и персонал. Для размещения оборудования в ООО «Товарное хозяйство» имеется три свободных производственных помещения: площадью 55 кв. м. для размещения линии по отжиму, площадью 100 кв. м. для размещения линии рафинации и площадью 60 кв. м. для размещения линии по упаковке продукции. Имеются также складские помещения для хранения сырья и готовой продукции. К помещениям для размещения оборудования, подведена система водоснабжения, удобный подъезд грузового транспорта для доставки сырья и отгрузке готовой продукции.

Цех прямого отжима и цех рафинации работает в две смены (смена 8 часов).

В смене работает 1 мастер 3 рабочих в цехе отжима и 2 рабочих в цехе рафинации. Технологи, кладовщики, а так же рабочие цеха упаковки работают в одну смену. Для обслуживания цеха по производству рафинированного подсолнечного масла потребуется 16 рабочих. Месячный фонд оплаты труда составляет 213000 руб. Рассмотрим себестоимость в таблице 2.

Для изготовления 5 т продукции, необходимо переработать 11,8 т семян подсолнечника. Так же в себестоимость продукции включены затраты на электроэнергию, уголь, вода, сода, отбеливающий агент и расходы на упаковку. При анализе полной себестоимости в таблице 2, можно сделать вывод, что производственная себестоимость составляет 6229760 руб., при выработке 155 744 руб. Общая сумма затрат на производство продукции растениеводства может изменяться из-за объема производства продукции, её структуры, уровня переменных затрат на единицу продукции и суммы постоянных расходов. При изменении объема производства возрастают переменные издержки, а постоянные остаются на прежнем уровне. Общая сумма затрат на месяц составляет 7317760 руб. за месяц или 182944 руб. за смену.

Таблица 2

Расчет себестоимости продукции

Наименование затрат	Дневная выработка, кг	Стоимость, за 1 кг, руб.	Выработка за смену, руб.	Месячная выработка/ 40 смен
Семена подсолнечника	11 846	12	142 152	5686080
Электроэнергия, Квт/сут.	1500	4,5	6 750	270000
Уголь	500	0,5	250	10000
Вода	15000	0,25	3 750	150000
Потребление соды	30	1,56	46	1840
Потребление отбеливающего агента	592	0,5	296	11840
Упаковка, бутылок 1 л.	5000	0,5	2 500	100000
Итого производственная себестоимость			155 744	6229760
Зарплата			5325	213000
Транспортные расходы			3750	150000
Коммунальные расходы			5875	235000
Реклама			3125	125000
Налоги			4125	165000
Прочие			5000	200000
Итого полная себестоимость			182944	7317760

Рассчитаем результат от реализации продукции в таблице 3.

Таблица 3

Расчет выручки

Наименование продукции	Дневная выработка, в кг	Стоимость, за 1 кг., руб.	Выработка за смену, в руб.	Месячная выручка/40 смен, руб.
Масло подсолнечное	5 000	35	175 000	7000000
Жмых	4 205	4,5	18 924	756960
Лузга	2 061	1	2 061	82440
ИТОГО			195 985	7839400

Прибыль от реализации продукции составит 521,64тыс. руб. в месяц. Среднегодовая прибыль составляет 6259,68 тыс. руб. (521,64·12).

При увеличении выручки от реализации на 94072, тыс. руб., т.е. с 989152 тыс. руб. до 1083224,8 тыс. руб. в прогнозном периоде. При этом средняя величина оборотных средств не меняется и составляет 369091 тыс. руб. Все это будет способствовать увеличению коэффициента оборачиваемости до 2,94 оборота в плановом периоде с 2,68 оборота в 2015 г. и, соответственно, снижение периода оборота оборотных средств на 12 дней, с 134 дней в 2015 г. до 122 дней в плановом периоде. Коэффициент загрузки снизится на 0,03 % — с 0,37 в расчетном периоде до 0,34 в ожидаемом периоде. Чем ниже коэффициент загрузки, тем эффективнее используются оборотные средства на предприятии.

Библиографический список

1. Козлов, В. В. Государственное управление инновационным развитием экономики АПК / В. В. Козлов, Н. В. Орлова, И. А.Коленченко // Аграрный научный журнал. – 2010. – № 6. – С. 51-53.
2. Алайкина, Л. Н. Оценка показателей финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, Н. В. Уколова, Н. А. Новикова // Проблемы агропромышленного комплекса стран Евразийского экономического союза : материалы I международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 32-35.
3. Алайкина, Л. Н. Система управления производственными затратами и расчетами с конрагентами сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, К. Л. Андреев, В. И. Андреев [и др.]. – Саратов, 2012.

УДК 631.16:338.5:637.12

ЦЕНОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ МОЛОКА

Баутина Ольга Васильевна, аспирант, ВИЖ им. Л.К. Эрнста.
142132, Московская область, Подольский район, п. Дубровицы.
E-mail: Oky4@yandex.ru.

Ключевые слова: молочный рынок, мировые цены, импорт, ценообразование.

Установлено, что в современных условиях перенасыщения мирового молочного рынка импортные закупочные цены на молоко более чем на 30% оказались ниже цен отечественного производства. Сельхозтоваропроизводители не могут конкурировать на ценовом рынке с импортом и реализовывать больший объем продукции в дальнейшую переработку из-за высокой себестоимости производства. Решение проблемы возможно за счет внедрения регулируемой политики ценообразования на внутреннем рынке.

Мировой рынок молока и молочных продуктов ежегодно увеличивается. За последние 4 года производство коровьего молока в мире выросло на 6,7% и составило в 2015 году 493,689 тыс. тонн. При этом показатель потребления имел меньший темп роста и был равен 4,9%. На фоне мирового перепроизводства и падения спроса на молочную продукцию происходит снижение цен на сырое молоко, которое не выдерживает конкуренцию с ценами отечественных сельхозпроизводителей на внутреннем рынке.

Торги на специализированной мировой торговой площадке GlobalDairyTrade в октябре 2016 г. зафиксировали средневзвешенную индикативную цену на молочные продукты на уровне 2 880 $/т. При этом цены на сухое цельное молоко составили 2 681 $/т, на сухое обезжиренное молоко – 2 209 $/т, на масло сливочное – до 3 891 $/т, на сыр чеддер – до 3 430 $/т [4].

Российские импортеры в меньшей степени зависимы от цен на мировом рынке. Однако низкие закупочные цены на ввозимую продукцию снижают конкурентоспособность отечественных сельхозпроизводителей на внутреннем рынке молока, способствуют сокращению экспорта, который в 2015 год упал на 4,3% и нарастанию импорта.

В объеме ресурсов молока и молокопродуктов доля импорта в 2015 году составила 17,6%. Однако при сравнении с объемами производства товарного молока (19,7 тыс. т в хозяйствах всех категорий), удельный вес импорта в ресурсах возрастает в 2 раза – до 35,6%.

Тем не менее, объявленное Россией эмбарго на ввоз молочной продукции в

2014 году стало причиной снижения импорта. В 2015 году совокупный импорт молока и молокопродуктов в стоимостном выражении сократился на 1735 млн. долларов США.

По основным молочным продуктам, участвующим в торгах GlobalDairyTrade также наблюдается существенное сокращение объемов импорта (табл. 1). В 2015 г. объем СОМ (сухое обезжиренное молоко) на внутреннем рынке в натуральном выражении вырос на 18,5%, однако львиная доля поставок в общем объеме приходится на Белоруссию. Белоруссия компенсировала часть потерянного импорта и за два года увеличила ввоз в Россию с 72,54 млн. т (60,9% от всего импорта) до 106,56 млн. т (94,6%). Рост произошел по всем основным позициям. А рынок поставок СЦМ (сухое цельное молоко) в 2015 году вообще полностью стал принадлежать Белоруссии.

В стоимостном выражении импорт сократился в 2 и более раз по причине ежегодного снижения общемировых цен на основные категории молочных продуктов.

Таблица 1

Динамика импорта и мировых цен на молочные продукты

ТН ВЭД	2013			2014			2015			2015/2013		
	Импорт		Мировая цена, $/т	Импорт		Мировая цена, $/т	Импорт		Мировая цена, $/т	Импорт		Мировая цена, %
	млн. $	тыс. т		млн. $	тыс. т		млн. $	тыс. т		%	%	
СОМ (ТНВЭД 040210)	515,7	119,1	4316,8	378,4	94,8	3475,8	259,4	112,6	2101,8	50,3	94,6	48,7
СЦМ (ТН ВЭД 040229)	2,0	0,8	4738,1	2,5	0,6	3471,9	0,7	0,4	2425,8	37,3	41,6	51,2
Масло сливочное (ТН ВЭД 040510)	569,1	118,0	3945,5	615,5	126,2	3514,3	286,4	89,9	3032,5	50,3	76,2	76,9

Примечание. Составленно по данным ФТС России и GlobalDairyTrade.

На фоне общего сокращения емкости внутреннего рынка молока при снижении собственного производства и импорта в стране образовался дефицит молочной продукции и, как следствие, сокращения среднедушевого потребления за год на 5,7%.

Одной из причин сдерживания наращивания собственного производства в условиях низкого импорта стали завышенные закупочные цены сельхозпроизводителей на внутреннем рынке молока (рис. 1). Сравнение мировых цен и цен на молоко отечественных сельхозпроизводителей показали высокую волатильность результатов. Так, в 2015 г. разница в цене составила 33% в пользу цен на мировом рынке.

Причинами сложившихся обстоятельств являются высокая себестоимость производства молока российскими фермерами, инфляционные процессы на фоне девальвации национальной валюты, высокая ценовая конкуренция со стороны Белоруссии. Цены на многие белорусские молочные продукты приближены к мировым и остаются привлекательными как для молокоперерабатывающих предприятий, так и для потребителей.

Рис. 1. Динамика цен на молоко и молочные продукты (в пересчете на молоко) на отечественном и мировом рынках, руб./кг

В результате многие сельхозтоваропроизводители находятся на грани рентабельности или являются убыточными. Они, как начальное звено в цепи товаро-производственных отношений, не имеют возможности влиять на ценообразующие факторы, которыми оперирует сфера переработки и торговли [1]. Переработчику дешевле приобрести импортное сырье и тем самым снизить затраты на свое производство (рис. 2).

Рис. 2. Распределение доли в совокупных доходах участников рынка при покупке молока-сырья у сельхозпроизводителя и импортного поставщика в 2015 г.

По расчетным данным при формировании конечной потребительской цены доля в совокупных доходах сельхозпроизводителя в 2015 году составила 43,6% при наивысших затратах среди всех участников торгово-производственных отношений. Приобретение импортной продукции по мировым ценам увеличивает доход сфер переработки и обращения в среднем на 6,1% для каждого, а значит и их чистую прибыль.

В результате отечественное молочное скотоводство оказалось в сложной ситуации, при которой оно не может на равных конкурировать с импортом на внутреннем рынке из-за высокой себестоимости производства и расширять рынки сбыта своей продукции [3]. Для повышения конкурентоспособности отечественного производителя очень важно сформировать «справедливую» систему ценообразования на внутреннем рынке, исходя из затрат каждого из его участников, которая обеспечила бы расширенное воспроизводство в молочной отрасли.

Библиографический список

1. Баутина, О. В. Ценообразование в молочнопродуктовом подкомплексе / О. В. Баутина // Зоотехния. – 2011. – №11. – С. 26-27

2. Специализированный центр учета в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]. – URL : http://www.specagro.ru/#/analytics/237 (дата обращения : 14.10.2016).

3. Стрекозов, Н. И. Ценообразование на рынке молока и его роль в повышении конкурентоспособности молочного скотоводства / Н. И. Стрекозов, В. И. Чинаров, О. В. Баутина // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2011. –

Т. 28. – №1. – С. 6-8.

4. Специализированная торговая площадка Global Dairy Trade [Электронный ресурс]. – URL : http://www.globaldairytrade.info/en/product-results/ (дата обращения : 15.10.2016).

5. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. – URL : http://www.customs.ru (дата обращения : 14.10.2016).

УДК 330:1

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.

Демидова Алина Владиславовна, магистрант ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: Alisha1811@mail.ru.

Ключевые слова: предприятия, финансовая привлекательность, инвестиции, экономика, валовая продукция.

Деятельность сельскохозяйственных предприятий традиционно можно отнести к низкодоходным и недостаточно рентабельным. Получение определенного уровня прибыльности неразрывно связана с высоким степенью риска, как производственного так и финансового, которые определяют уровень инвестиционной привлекательности отраслей. Сегодня аграрный сектор ощущает дефицит доступных финансовых ресурсов, соответствующих уровню их капитализации. И именно критерии доходности и окупаемости должны определять цену заемному и инвестируемому капиталу.

В условиях экономической нестабильности, при растущей инфляции и волатильности рынков сельскохозяйственной продукции возникает необходимость применения актуальных финансовых инструментов и рычагов, способствующих не снижению производственной, финансовой и инвестиционной активности в стратегически важных отраслях.

Безусловно, основным двигателем экономики, и, прежде всего, ее реального сектора, являются инвестиции. В 2014 году, несмотря на нестабильную ситуацию, инвестиционная активность в области оставалась достаточно высокой, темп роста инвестиций в основной капитал составил 104,2% при среднероссийской рецессии в 2,5%. А именно по региону привлечено 132,8 млрд. рублей инвестиционных

ресурсов.

Важным этапом стало завершение внедрения регионального Стандарта деятельности органов исполнительной власти по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в регионе, ориентированного на снижение потерь и рисков при осуществлении предпринимательской и инвестиционной деятельности.

Как отмечают многие исследователи и аналитики несмотря на сложную экономическую обстановку инвесторы не отказались от своих намерений реализации инвестпроектов. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области в 2014 году на развитие экономики и социальной сферы области было использовано 132 804,30 млн. руб. инвестиций в основной капитал или 104,2% к уровню 2013 года.

Следует отметить, что в силу объективных финансово-экономических причин общемирового масштаба в 2008-2014 годах отмечалось повышение объемов инвестирования в область, однако в последние годы инвестиционная активность в Саратовской области имеет меньший прирост (наблюдается рост инвестиций в основной капитал менее 7 млрд.) [3].

Для повышения инвестиционной привлекательности муниципальных районов области разработаны:

- ✓ Методические рекомендации по внедрению Стандарта деятельности органов местного самоуправления по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в муниципальных образованиях Саратовской области;
- ✓ Перечень мер, направленных на стимулирование органов местного самоуправления к привлечению инвестиций и связанных с обеспечением благоприятного инвестиционного климата, созданием и развитием инфраструктуры поддержки инвестиционной и предпринимательской деятельности;
- ✓ Дорожная карта внедрения Стандарта деятельности органов местного самоуправления по обеспечению благоприятного инвестиционного климата;
- ✓ Атлас муниципальных практик;
- ✓ Атлас муниципальных практик ТОМ 1;
- ✓ Атлас муниципальных практик (новый том – 2016);
- ✓ Порядок мер, направленных на развитие малого и среднего

предпринимательства и снятие административных барьеров в муниципальных образованиях.

Среди основных актуальных экономических индикаторов можно выделить следующие: валовая и товарная продукция, уровень роста цен и себестоимости, размер собственных источников, кредитная ставка, размер долговой нагрузки, финансовая устойчивость и ликвидность баланса, уровень операционной, инвестиционной и финансовой активности, а также ряд других финансовых индикаторов.

При этом существуют также различные индексы активности, обычно рассчитываемые для субъекта хозяйствования. Это, например, индексы производственной активности, индексы настроения потребителей, индексы уверенности бизнеса, всевозможные индексы экономических ожиданий и т.д. В целом, экономические индикаторы свидетельствуют об изменениях в совокупной экономической деятельности.

Рассматривая существующие типы финансовой политики, охарактеризуем стратегическое финансовое развитие предприятия. Сформированная совокупность активов и капитала свидетельствует о введении умеренной политики управления краткосрочными активами, не предполагающей неограниченное наращивание краткосрочных активов. В этом случае краткосрочные (оборотные, текущие) активы составляют значительную часть совокупных активов предприятия, а период их оборачиваемости увеличивается. Проведение умеренной финансовой политики обеспечивает реализацию производственного потенциала предприятий, который за последние 20 лет реализуется не в полной мере [2]. При этом очевидно, что существует определенная положительная динамика натуральных показателей при соответствующем росте оборачиваемости и рентабельности активов.

Размещение активов на предприятиях имеет особое значение в финансово-хозяйственной деятельности. Наибольшую концентрацию капитала сосредоточено в внеоборотных активах, что усложняет процесс оборачиваемости в производственной сфере

Заметим, что рост оборота не повлек за собой рост соответствующий рост прибыли, то есть товарные направления предприятий все так же затратны и мало эффективны. В отчетном 2014 г. в условиях улучшения бизнес-климата и

экономической конъюнктуры сельскохозяйственные предприятия увеличили активы на 86%, выручки на 112 % и чистой прибыли лишь на 6,8 %. В основном это было связано с ростом производственной активности, инвестиционной и финансовой активности с учетом рыночных параметров.

Сложившаяся объективная ситуация финансово-экономических параметров характеризует повышение объемов инвестирования в область, однако в последние годы финансовая и инвестиционная активность установлена на относительно высоком уровне.

Динамика объема инвестиций и полученных бюджетных субсидий в сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области за 2008-2014 годы показывают значительный рост на 47% и достигло уровня 4,4 млрд. рублей. При этом видна умеренная динамика полученных субсидий в 2014 г. составила 1,63 млрд. рублей. В данном случае хочется отметить важность положительную динамику инвестиционной активности при соответствующих параметрах финансовой поддержки отрасли. А так же важно сохранять объем вовлечения инвестиционных ресурсов для увеличения воспроизводственных параметров, что неоднократно отмечается многими исследователями [4].

Господдержка сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществляется в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. и утверждается распределение субсидий на поддержку сельского хозяйства по следующим направлениям: на софинансирование расходных обязательств субъектов Федерации, связанных с возмещением части процентной ставки по краткосрочным кредитам (займам) на развитие растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства; на софинансирование расходных обязательств субъектов Федерации, связанных с возмещением части процентной ставки по краткосрочным кредитам (займам) на развитие животноводства, переработки и реализации продукции животноводства; на софинансирование расходных обязательств субъектов Федерации, связанных с возмещением части процентной ставки по долгосрочным, среднесрочным и краткосрочным кредитам, взятым малыми формами хозяйствования. Эффективность использования субсидий ежегодно оценивается Минсельхозом России исходя из степени достижения

показателей результативности [5].

Предложенные и реализуемые методологические подходы к дифференцированному распределению субсидий сегодня эффективно действуют и стимулируют предприятия в производственной и инвестиционной активности. Важным является учет биоклиматического потенциала как одного из основных критериев необходимых для реализации производственного потенциала при оказании несвязанной поддержки в области растениеводства [7].

Всего на поддержку растениеводства и животноводства России в 2015 г. из федерального бюджета выделено 26223298,5 тыс. рублей. На развитие отдельных отраслей растениеводства направлено 3850182,7 тыс. руб., животноводы получат 7648115,8 тыс. руб. Основные средства госсубсидий пойдут на несвязную поддержку в области растениеводства — 4 725 млн. рублей. В условиях санкций особую поддержку было решено оказать молокоперерабатывающей отрасли. В связи, с чем на субсидирование собственной переработки молока выделено 1926193,5 тыс. руб.

В 2015 году из федерального бюджета на поддержку сельского хозяйства Саратовской области выделяется более 810 058 тыс. руб. – это восьмое место рейтинга. Из них более 734336 тысяч будет направлено на развитие растениеводства, а около 75721,7 тысяч на животноводство региона.

По отчетности долговая нагрузка по сельскому хозяйству составляет 23386034 тыс. рублей. Большая часть приходится на инвестиционные кредиты, возникновение которых объясняется тем, что многие предприятия пока не реализовали производственный потенциал. Около 4987849 тыс. рублей приходится на краткосрочные кредиты. Среди имеющих подобные долги есть и прибыльные, и убыточные предприятия. Чем больше значение этого коэффициента, тем выше риск банкротства компании. Рекомендуемые значения финансового рычага - от 0,25 до 1. Финансовый рычаг равный 0,25 свидетельствует об оптимальной долговой нагрузке, 1 – о предельной. Хотя стоит отметить, что предельные значения финансового рычага могут меняться в зависимости от отрасли или ситуации на рынке капитала.

Определенный уровень господдержки позволяет стимулировать инвестиционный процесс. А это в свою очередь характеризует рост

производственной и финансовой активности.

Для определения взаимосвязи финансовой и инвестиционной активности нами проведены расчеты по определению интегральной оценки финансового положения сельскохозяйственного предприятия на основе методических рекомендаций и по примеру сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Названным требованиям удовлетворяет модель взаимосвязи между вероятностью наступления неплатежеспособности предприятия (утраты ин финансовой устойчивости) и рядом его финансовых характеристик Moody's RiskCalc аналитического подразделения компании Moody's. С учетом результатов исследований предприятий различных секторов экономики РФ, предпринятых Moody's, рейтинговую функцию, т.е. аналитический вид зависимости между рейтингом финансовой устойчивости предприятия и определяющими ее факторами (объясняющими переменными) сформулирована в следующем виде: R=0,18А + 0,11ПО + 0,2Р + 0,34Л + 0,14ЛК + 0,21Рент [6].

По расчетам видим, что интегральный показатель финансового состояния субъекта хозяйствования за период исследования стабильный и составил 0,51 пунктов. Это свидетельствует об умеренной финансовой политике региона по формированию параметров финансового состояния, что так же является результатом осторожной финансовой стратегии.

Ниже нами определена взаимосвязь между интегральным показателем финансового состояния и значением финансовой активности. Как показали авторские исследования, на изменение финансовой активности положительное воздействие оказала операционная и инвестиционная активность предприятий.

Хочется особо отметить, что все меры господдержки и их оптимизация проводятся не в целях сокращения объема государственной поддержки, а, наоборот, критерии и индикаторы активности должны показывать и в дальнейшем рост производства и рост рыночной активности агробизнеса.

По мнению автора на размер господдержки и ее эффективность должна формироваться и оцениваться на основе индикаторов операционной, инвестиционной и финансовой активности предприятия.

Библиографический список

1. **Российская Федерация. Законы.** О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» : [федер. закон №260-ФЗ : принят Гос. Думой 5 июля 2011 г.] // Собрание законодательства РФ. – 2011. – №31. – Ст. 4700.

2. Носов, В. В. Проблемы сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2012. – №8. – С. 81-87.

3. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 9. – С. 82-87.

4. Носов, В. В. Причины структурных изменений в динамике площади застрахованных культур / В. В. Носов, М. М. Кошелева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2015. – №12. – С. 80-85.

5. Сейдл, Э. Ф. Аграрный закон США: предпосылки роста агробизнеса для России / Э. Ф. Сейдл, С. М. Пшихачев, В. В. Носов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – №1 (25). – С. 205-209.

6. Носов, В. В. Исследование причинно-следственной связи между показателями, характеризующими субсидированное сельскохозяйственное страхование / В. В. Носов, М. М. Кошелева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2016. – №3. – С. 88-92.

7. Андреев, В. И. Оценка финансового состояния и управление кредиторской задолженностью на сельскохозяйственных предприятиях : монография / В. И. Андреев, К.Л. Андреев, А.В. Дедюрин, [и др.]. – Саратов : ООО Издательский центр «Наука», 2014. – 142 с.

УДК 005.511 : [378.095:63](476.4)

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНОВ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА БАЗЕ СНИЛ «ИНВЕСТ-КОНСУЛЬТАНТ» В УО БГСХА

Дулевич Лариса Ивановна, канд. экон. наук, доцент, профессор кафедры «Агробизнес» УО Белорусская ГСХА.

213407, Республика Беларусь, Могилевская обл., г. Горки, ул. Мичурина, 5.

E-mail каф. агробизнеса: biznes16@tut.by, e-mail автора: ldulevich@mail.ru.

Ключевые слова: конкурсы, бизнес-планы, инновационные проекты, студенческая научно-исследовательская лаборатория «Инвест-консультант».

В УО БГСХА на базе СНИЛ «Инвест-консультант» (факультет бизнеса и права) проводится системная работа по выявлению талантливой молодежи и продвижению оригинальных бизнес-идей для участия в областных, республиканских и международных конкурсах. Описанные в статье бизнес-идеи и разработанные бизнес-планы инвестиционных проектов обладают высокой степенью инновационности и риска, поэтому требуют тщательного исследования рынка потребителей и конкурентов. При этом выявлена тенденция длительного срока окупаемости проектов, связанная с высокой сложностью и стоимостью оборудования.

В Республике Беларусь за последние 3–5 лет сформировалась доступная и взаимосвязанная между собой система конкурсов инновационных проектов, позволяющая находить перспективные инновационные проекты и содействовать коммерциализации результатов научных исследований и разработок.

С целью вовлечения студентов в инновационный процесс на базе факультета бизнеса и права УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия в феврале 2015г. была создана студенческая научно-исследовательская лаборатория «Инвест-консультант» (СНИЛ «Инвест-консультант»). Научным руководителем СНИЛ является профессор кафедры агробизнеса Дулевич Л. И. Бизнес-планы составляются в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь. В дальнейшем бизнес-план студент может использовать при написании дипломной работы. Таким образом, у студентов появляются знания, которые можно реализовать на практике, стимулируя студенческую инициативу специальной системой поощрения.

За небольшой период существования лаборатории студентами в сотрудничестве с руководителем были разработаны инновационные для республики бизнес-идеи и подготовлены инвестиционные бизнес-планы для участия в различных конкурсах.

Так, УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия в 2015г. участвовала в 6-ом республиканском конкурсе инновационных проектов в номинации «Лучший инновационный проект» и вышла в финал с проектом «Разработка и применение инновационных тепличных технологий выращивания растений на базе создаваемого научно-образовательного центра БГСХА».

В проекте разработана концепция строительства НОЦ с учётом комплексного использования как отечественных (энергоэффективные системы освещения, гидропонное выращивание растений, металлические конструкции из горячеоцинкованной стали, полимерные материалы, минеральная вата, оборудование для теплиц, средства малой механизации, системы автоматизации и др.), так и иностранных (оборудование, капельные системы полива, система фитомониторинга, средства автоматизации и др.) технологий, оборудования и материалов. В составе творческой группы разработчиков проекта Дулевич Л.И. проведено финансово-экономическое обоснование проекта. Проект включает несколько этапов: строительство тепличного комплекса; модернизация открытого грунта (проведение мелиоративных работ) с созданием экспозиционно-выставочной площадки для демонстрации работы оросительных систем. Тепличный комплекс состоит из следующих объектов: блок остеклённых теплиц (включая 3 отделения энергосберегающей концепции UltraClima или Certhon) из 12 изолированных отделений, различающихся оборудованием и технологиями выращивания овощей, цветов, декоративных растений и их рассады общей площадью 7000 м^2; лабораторно-технический блок, включающий исследовательские лаборатории, учебный класс-конференцзал на 40 мест; блок плёночных теплиц площадью 3000 м^2 для обеспечения открытого грунта рассадой овощных культур и посадочным материалом декоративных растений; узел автономного энергообеспечения, включающий когенерационную установку, тепловой буфер, очистку и аккумуляцию углекислого газа, для снабжения всего комплекса теплом, электроэнергией и диоксидом углерода; учебный экспозиционно-оранжерейный блок с 5-ю климатическими зонами (тропики сухие и влажные, орхидариум, азалии и камелии, субтропические плодовые культуры) общей площадью 1000 м^2; хранилище плодоовощной продукции объёмом хранения 300 т, включая 10 камер по 10 т, позволяющих проводить исследования по

выявлению оптимальных параметров микроклимата хранения для конкретных сортов.

Для реализации инновационного проекта, по предварительной оценке, требуется 6,3 млн. долл. США. Рентабельность продаж (по выручке с НДС) возрастёт с 11% до 29%, рентабельность производства – с 14% до 45%. Уровень безубыточности имеет положительную тенденцию к снижению с 77% до 49% (должен быть менее 60%). Простой срок окупаемости без учёта продолжительности строительства (1,5 года) составляет 9,8 лет. Более быстрый срок окупаемости получить можно лишь в том случае, если поставляемое оборудование, семена и комплектующие будут белорусского производства.

В Республике Беларусь стало традицией ежегодно проводить республиканский конкурс молодёжных проектов «100 идей для Беларуси». Он направлен на поиск лучших проектов в различных сферах, которые могли бы быть полезны для общества. Так, в 2013–2015гг. ежегодно в конкурсе участвовали более 6500 заявок от 7500 участников в следующих номинациях: промышленность; биотехнологии; медицина; IT-технологии; социальная сфера; экономические проекты и другие. Конкурс проводится в три этапа: I этап – подача заявки; II этап – отбор заявок областными (Минским городским) экспертными Советами, определение 100 лучших инновационных проектов; III этап – отбор проектов республиканским экспертным Советом, организация выставки-презентации проектов, определение 10 победителей.

В 2015 г. в категории «Промышленные технологии и производство» конкурса «100 идей для Беларуси» студентами СНИЛ «Инвест-консультант» была предложена бизнес-идея «Строительство мини-завода по производству биоэтанола из топинамбура». Для обоснования экономической эффективности этой идеи был разработан бизнес-план инвестиционного проекта. Проект был отобран, как один из лучших проектов Могилевской области, для участия в третьем этапе конкурса с его презентацией в г. Минск 24 февраля 2015 г.

Инвестиционный проект состоит из двух частей и предусматривает выращивание топинамбура и строительство завода по производству биоэтанола (этилового спирта) из переработанного топинамбура на базе одной сельскохозяйственной организации Республики Беларусь с целью развития

биоэнергетики в Республике Беларусь. Проект был предложен для программы Союзного государства «Инновационное развитие картофеля и топинамбура на 2012–2015 гг.». Для реализации инновационного проекта, по предварительной оценке, требуется 4,13 млн. долл. США. Рентабельность продаж (по выручке с НДС) составит 20%, рентабельность производства – 29%. Простой срок окупаемости инвестиций составляет 3 года, динамический срок – 3,7 лет, что соответствует средним срокам окупаемости подобных предприятий в мире.

В 2016г. проект «Фандомат», разработанный студентами СНИЛ, вышел в финал и в число победителей областного этапа конкурса «100 идей для Беларуси». Авторы проекта «Фандомат» также участвовали в заключительном финале республиканского конкурса молодёжных проектов «100 идей для Беларуси» в г. Минск 27 февраля 2016г. Проект получил дальнейшую жизнь. Между УО БГСХА и ОДО «Экология города» г. Минск был заключен договор на выполнение научно-исследовательских работ на тему «Разработка бизнес-плана инвестиционного проекта «Приобретение и установка автоматов по приему вторичной (возвратной) тары (ПЭТ-бутылок и алюминиевых банок) у населения» (договор №390 от 31.03.2016 г.). В бизнес-плане планируется осуществлять расчёт за сданную тару не только монетами, перечислением денег на платежные карточки, но и использовать систему скидок в магазинах, автозаправочных станциях, химчистках и других организациях розничных услуг для населения.

По данным проведенного в сети «Интернет» маркетингового опроса прогнозируемая заполняемость фандоматов составит 3-4 раза в неделю. Экономические показатели в бизнес-плане рассчитаны при заполняемости фандоматов 3 раза в неделю. Рентабельность продаж (по выручке с НДС) составит 6%, рентабельность производства – 8%. Простой срок окупаемости составляет 13,2 лет. Динамический срок окупаемости выходит за горизонт расчета. Анализ показал, что проект обладает высоким риском. При заполняемости фандоматов 2 раза в неделю проект становится убыточным – убыточность реализованной продукции составит (-26)%. При заполняемости фандоматов 4 раза в неделю рентабельность реализованной продукции резко возрастет и составит 39%.

В 2015г. в областном отборочном этапе конкурса «100 идей для Беларуси» и Inwest Weekend Могилевской области участвовали также проекты «ЕМ-бактерии

для переработки биомасс» и «БАДы к пище из ряски». В 2016г. эти же проекты участвовали в Международном студенческом конкурсе «Бизнес-идея-2016», проводимым ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА в г. Киров (Россия) с публикацией тезисов бизнес-проектов.

В октябре 2016г. студенты магистратуры приняли участие в конкурсе бизнес-идей и проектов в рамках республиканского стартап-мероприятия «Молодежь в предпринимательстве» с расширенным проектом «Производство, реализация и оказание услуг по применению препарата «ЕМ-бактерии». Технология ЭМ была разработана в 1988г. японским профессором, доктором сельскохозяйственных наук Теруо Хига. ЭМ-технология – это биотехнология, использующая свойства различных групп, видов микроорганизмов. Эта группа получила общее название – эффективные микроорганизмы (ЭМ) или Effective Microorganisms (EM). Оригинальная продукция на основе концентрата «ЕМ-1» распространяется корпорацией (EMRO) через официальные представительства разных стран. «ЕМ1-Конкур» представляет собой тонко подобранное сообщество полезных и непатогенных микроорганизмов (фотосинтезирующие и молочнокислые бактерии). В препарате сосуществуют анаэробные и аэробные, теплолюбивые и хладолюбивые виды. Это обеспечивает широкое применение препарата и является его уникальностью. Основная цель проекта: внедрение на рынок Республики Беларусь инновационного продукта – препарата «ЕМ1-Конкур».

Таким образом, на факультете бизнеса и права УО БГСХА на базе СНИЛ «Инвест-консультант» проводится системная работа по выявлению талантливой молодежи и продвижению оригинальных бизнес-идей для участия в конкурсах. Описанные в статье бизнес-идеи и разработанные бизнес-планы инвестиционных проектов обладают высокой степенью инновационности и риска, поэтому требуют тщательного исследования рынка потребителей и конкурентов. При этом выявлена тенденция длительного срока окупаемости проектов, связанная с высокой сложностью и стоимостью оборудования.

УДК 330:1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.
Демидова Алина Владиславовна, магистрант ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.
Чуева Екатерина Сергеевна, магистрант ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru.

Ключевые слова: страхование, риск, сельскохозяйственные товаропроизводители.

Производители сельскохозяйственной продукции каждый год находятся в состоянии риска финансовых потерь, в результате воздействия неблагоприятных событий, поскольку окупаемость затрат понесенных, как правило, в начале сезона не может быть гарантирована по его окончанию, что в итоге ухудшает экономические показатели их функционирования, а вместе с ними и всей агропродовольственной системы страны.

Сельскохозяйственное производство, не смотря на все достижения науки, техники и технологии, по-прежнему связано с высоким риском, обусловленным действиями различных событий, как природно-климатического, биологического, так и техногенного характера.

К природно-климатическим условиям опасным для производства сельскохозяйственной продукции относятся следующие явления: атмосферная, почвенная засуха, суховей, заморозки, вымерзание, выпревание, градобитие, пыльная буря, ледяная корка, половодье, переувлажнение почвы, сильный ветер, ураганный ветер, землетрясение, лавина, сель, природный пожар.

В большинстве случаев на уровень производства в сельском хозяйстве за каждый конкретный год оказывают влияние складывающиеся метеорологические условия данного года. Условия производства сельскохозяйственной продукции можно разделить на три группы:

– нормальные, когда средние многолетние значения погодных факторов позволяют получать средний урожай;

– благоприятные – способствуют получению высокого урожая;

– неблагоприятные – приводят к низким урожаям [2].

Среднее производство за несколько лет зависит от средних метеорологических условий этих мест, а среднее многолетнее производство – от сложившихся многолетних метеорологических условий, то есть климата. Из элементов климата непосредственное влияние оказывают влага, свет, тепло.

Влияние климатических факторов на урожайность сельскохозяйственных культур следует разделить на две группы: случайный характер изменения погодных условий; общее изменение климата местности за длительный период.

На случайный характер изменения погодных условий по годам накладывается влияние таких климатообразующих факторов, как циклический характер солнечной активности, географические и геоморфологические условия местности. Солнечную активность принято измерять числом Вольфа, имеющим в среднем одиннадцатилетний цикл [6]. Располагая информацией о солнечной активности, можно было ожидать распределения погодных условий по этим циклам. Однако, вследствие воздействия географических, геоморфологических и других факторов, распределение погодных условий по годам носит непредсказуемый характер со значительной амплитудой их колебания.

Современные технологии в метеорологии, в настоящее время, позволяют получать прогноз погоды с детальной информацией по температуре и выпадению осадков лишь на период в 4-5 дней.

По прогнозам специалистов, изучающих изменение климата на Земле, в XXI веке количество холодных дней из года в год будет уменьшаться. Эффект глобального потепления коснется в большей степени стран, расположенных в высоких широтах северного полушария, таких как Россия и Канада [7].

Увеличение среднегодовых температур, в свою очередь приведет к росту насекомых-вредителей и болезнетворных организмов, т.к. холод препятствует их развитию.

Опасными биологическими условиями для производства сельскохозяйственной продукции являются проникновение и (или) распространение вредных организмов, если такие события носят эпифитотический характер.

Производители сельскохозяйственной продукции каждый год находятся в состоянии риска финансовых потерь, в результате воздействия неблагоприятных событий, поскольку окупаемость затрат понесенных, как правило, в начале сезона не может быть гарантирована по его окончанию, что в итоге ухудшает экономические показатели их функционирования, а вместе с ними и всей агропродовольственной системы страны.

Среди мер, направленных на решение этой задачи, важная роль принадлежит обеспечению сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств источниками средств, позволяющих возместить ущерб, причиненный им различными неблагоприятными событиями случайного характера. Одним из основных таких источников являются средства, выплачиваемые по договорам сельскохозяйственного страхования [4].

Классик экономической мысли XX в. П. Самуэльсон отметил: «Любая деятельность, снижающая неопределенность и риск, повышает общее экономическое состояние».

В Федеральном Законе «Об организации страхового дела в Российской Федерации» определено, что страхование представляет собой отношения по защите имущественных интересов физических н юридических лиц при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премии) [1].

Экономическая сущность страхования заключается в образовании специализированными организациями (страховщиками) страхового фонда, формируемого из взносов страхователей для возмещения из него убытков, причиненных отдельным страхователям в результате наступления случаев, предусмотренных в договоре страхования или установленных как обязанность в силу закона.

На страхователе лежит обязанность выплачивать страховщику страховой взнос, а страховщик в случае наступления определенного события должен возместить страхователю ущерб или выплатить установленную сумму.

Страхование сельскохозяйственных рисков является сложным видом страхования. Этот вид страхования имеет свою специфику, поскольку страхуются биологические объекты, находящиеся в развитии.

Библиографический список

1. **Российская Федерация. Законы.** Об организации страхового дела в Российской Федерации : [федер. закон №4015-1 : принят Съезд. народн. депут. 27 ноября 1992 г. (с послед. изменениями и дополнениями)] // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. – 14 января 1993 г. – № 2, ст. 56.

2. Дмитриева, О. Между погодой и климатом // Российская газета. – 18 августа 2010. – №5262 (183).

3. Nosov, V. V. Assessing effectiveness of insurance premium subsidy in agricultural insurance / V. V. Nosov, O. K. Kotar, M. M. Kosheleva [and et.] // Ecology, Environment and Conservation. – 2014. – Vol. 20. – №4. – P. 475-481.

4. Носов, В. В. Участие правительства США в программах сельско-хозяйственного страхования и помощи фермерам при стихийных бедствиях / В. В. Носов, О. К. Котар // Сибирская финансовая школа. – 2013. – №1. – С. 50-54.

5. Носов, В. В. К вопросу о дифференциации бюджетной поддержки сельскохозяйственного страхования в субъекте Российской Федерации / В. В. Носов, О. К. Котар // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2013. – №4. – С. 119-138.

6. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.

7. Носов, В. В. Оценка эффективности субсидирования страховой премии в сельскохозяйственном страховании / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2014. – №38(224). – С. 13-23.

УДК 330.567.2:636.2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА СКОТОВОДСТВЕ

Минина Наталья Николаевна, ст. преподаватель кафедры «Организация производства в АПК» УО Белорусская ГСХА.

211389, Республика Беларусь, Витебская область, г. Орша, ул. Воз-ан-Влен.

E-mail: nnatalie@tut.by.

Ключевые слова: распределение доходов, добавленная стоимость, накопление, потребление.

Изучена проблема установления рациональных пропорций распределения доходов для нужд накопления и потребления, охарактеризован уровень потребления и накопления в Республике Беларусь. На основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2013-2015 гг. для платежеспособных и неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций, специализирующихся на молочном и мясном скотоводстве, построены корреляционные модели, позволяющие определить норму валовых сбережений (соответственно, 36,5% и 10,4% от суммы ВДС и капитальных трансфертов), обеспечивающую максимальную величину фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника (соответственно, равную 3,04 и 2,52 тыс. долларов США в год).

Возможности осуществления воспроизводства зависят от установления рациональных пропорций распределения доходов для нужд потребления и накопления.

Целью исследования является определение нормы валовых сбережений, обеспечивающей максимальную величину фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника для платежеспособных и неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь, специализирующихся на молочном и мясном скотоводстве.

Задачи исследования: изучить проблему установления рациональных пропорций распределения доходов для нужд накопления и потребления, охарактеризовать уровень потребления и накопления в Республике Беларусь, определить норму валовых сбережений, обеспечивающую максимальную величину фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника.

Фонд потребления представляет собой часть национального дохода, которая используется для удовлетворения личных потребностей населения. Фонд накопления используется организациями для расширения процесса воспроизводства, совершенствования производства, строительства новых

производственных предприятий, оснащения действующих предприятий техникой, создания производственной инфраструктуры (производственное накопление) либо для строительства жилых домов, учреждений образования, здравоохранения, культуры (непроизводственное накопление) [1].

Рассматривая взаимосвязь потребления и накопления, Роднина А. Ю., Корягина Т. М. отмечают, что при получении низких доходов невозможно достичь высоких сбережений, а поэтому норма накопления будет достаточно низкой. В этих условиях при росте располагаемых доходов более быстрыми темпами будет увеличиваться потребление, а не сбережения [2].

По мнению Майоровой Л. Н., функция сбережений является производной от функции потребления. Чем больше потребление в данный момент времени, тем меньше накопление. Меньшее накопление в данный период приводит к сокращению потребления в последующие периоды [1].

Основным источником денежных доходов населения является оплата труда. В структуре денежных доходов населения Беларуси оплата труда в 2015 г. составляла 61,7%, в 2010 г. – 63,1%, в 2000 г. – 59,8% [3, 4].

В последние годы разрыв между уровнем оплаты труда работников в сельском хозяйстве и в других отраслях экономики сократился. Однако уровень заработной платы в сельском хозяйстве по-прежнему остается достаточно низким. Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата за 2015 г. в целом по экономике составила 6 715 тыс. руб., в сельском хозяйстве – 4 949,7 тыс. руб. (или 73,7% к среднереспубликанскому уровню), в промышленности – 6,883,7 тыс. руб. (102,5%); в 2010 г.– соответственно 1 217,3 тыс. руб., 840,1 тыс. руб. (69,0%) и 1315,5 тыс. руб. (108%); в 2000 г. – 58,9 тыс. руб., 38,0 тыс. руб. (64,6%) и 70,7 тыс. руб. (120% к среднереспубликанскому уровню) [4].

Уровень заработной платы зависит от производительности труда. Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг на одного среднесписочного работника в среднем по экономике в 2015 г. составила 756,6 млн. руб., в сельском хозяйстве – 276,6 млн. руб. (или 36,6% к среднереспубликанскому уровню), в промышленности – 950,1 млн. руб. (125,6%); в 2011 г. – соответственно 280,3 млн. руб., 80,2 млн. руб. (28,6%) и 369,7 млн. руб. (131,9% к среднереспубликанскому уровню) [4]. Уровень производительности труда, рассчитанной нами по валовой

добавленной стоимости, составил в 2010 г. в целом по экономике 5 372 доллара США, в сельском хозяйстве – 10 202, в промышленности – 12 581 доллар США; в 2015 г. – соответственно 4 309, 7 216, 11 526 долларов США (или 80,2, 70,7 и 91,6% к уровню 2010 г.). В связи с этим остается актуальной проблема повышения уровня жизни сельскохозяйственных работников.

Основным источником доходов является добавленная стоимость. В системе национальных счетов валовая добавленная стоимость (ВДС) представляет собой разность между выпуском и промежуточным потреблением, исчисляемую по видам экономической деятельности.

Созданные доходы распределяются на нужды потребления и накопления. Помимо чистого располагаемого дохода (чистой нераспределенной прибыли, или чистых сбережений), являющегося результатом производственной деятельности, одним из наиболее значимых источников собственных средств организаций являются капитальные трансферты. Валовое сбережение представляет собой часть валового располагаемого дохода, которая не израсходована на конечное потребление товаров и услуг. Термин «валовое» указывает на то, что показатель включает потребленную в процессе производства стоимость основного капитала.

В 2015 г. в структуре использования ВВП Беларуси на долю валового накопления приходилось 31,2%, 2010 г. – 41,7, 2005 г. – 27,9, в 2000 г. – 25,8, 1995 г. – 24,7, 1990 г. – 25,6% [4].

На основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь в среднем за 2013-2015 гг. для платежеспособных сельскохозяйственных организаций, специализирующихся на молочном и мясном скотоводстве, нами была построена следующая корреляционная модель:

$$Y = -1{,}897 + 0{,}4364 \cdot X_1 - 0{,}00845 \cdot X_1^2 + 0{,}0949 \cdot X_2 - 0{,}0013 \cdot X_2^2; \quad R^2=0{,}755, \quad (1)$$

где Y – величина фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника, тыс. долларов США;

X_1 – сумма ВДС и капитальных трансфертов в расчете на одного среднесписочного работника, тыс. долларов США;

X_2 – доля валовых сбережений в сумме валовой добавленной стоимости и капитальных трансфертов, %.

Коэффициент детерминации R^2 = 0,755 показывает, что 75,5% вариации

зависимой переменной учтено в модели и обусловлено влиянием включенных в модель факторов.

Максимальная величина фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника определяется путем нахождения экстремума указанной функции. Функция Y имеет локальный максимум в точке (25,8; 36,5).

Построенная на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь в среднем за 2013-2015 гг. корреляционная модель для неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций, специализирующихся на молочном и мясном скотоводстве, имеет следующий вид (показатели Y, X_1, X_2 – те же, что и в формуле 1):

$$Y = -0{,}191 + 0{,}5539 \cdot X_1 - 0{,}0167 \cdot X_1^2 + 0{,}0102 \cdot X_2 - 0{,}00049 \cdot X_2^2;\ R^2=0{,}742. \quad (2)$$

Функция Y имеет локальный максимум в точке (16,6; 10,4).

Поскольку норма валовых сбережений в сумме состоит из нормы амортизационных отчислений, обеспечивающей простое воспроизводство, и нормы чистых сбережений, обеспечивающей расширенное воспроизводство, то указанные различия норм валовых сбережений для платежеспособных и неплатежеспособных организаций свидетельствуют о том, что возможности осуществления расширенного воспроизводства у неплатежеспособных организаций гораздо ниже, чем у платежеспособных.

Таким образом, для достижения наиболее высокого размера фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника платежеспособным сельскохозяйственным организациям, специализирующимся на молочном и мясном скотоводстве, при осуществлении своей деятельности рекомендуется использовать норму валовых сбережений, равную 36,5 % от суммы ВДС и капитальных трансфертов, неплатежеспособным организациям – 10,4 %. Использование указанных норм валовых сбережений обеспечит для платежеспособных организаций величину фонда потребления в расчете на одного среднесписочного работника, равную 3,04 тыс. долларов США в год, для неплатежеспособных организаций – 2,52 тыс. долларов США в год.

Библиографический список

1. Майорова, Л. Н. Экономические аспекты функционирования фонда потребления и фонда накопления [Электронный ресурс] / Л. Н. Майорова // Общество: политика,

экономика, право. – 2012. – Вып. 4. – Научная библиотека КиберЛенинка, 2016. – С. 36-40. – URL : http://cyberleninka.ru (дата обращения : 21.02.2016.

2. Роднина, А. Ю. Потребление или накопление? [Электронный ресурс] / А. Ю. Роднина, Т. М. Корягина // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – Т. 2. – Научная библиотека КиберЛенинка, 2016. – С. 274-277. – URL : http://cyberleninka.ru (дата обращения : 21.02.2016).

3. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь : стат. сб. / редкол. : И. И. Медведева, И. С. Кангро, Ж. Н. Василевская [и др.] ; отв. за вып. И. И. Коношонок– Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2016. – 385 с.

4. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2016 : стат. сб. ; редкол. : И. И. Медведева, И. С. Кангро, Ж. Н. Василевская [и др.] ; отв. за вып. Е.М. Палковская. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2016. – 518 с.

УДК 664.93:519.863

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ МЯСОКОМБИНАТА

Сайганов Анатолий Семенович, д-р экон. наук, профессор УО Белорусская ГСХА.

213410, Беларусь, Могилевская область, г. Горки, ул. Мичурина, 5.

E-mail: 59499@tut.by.

Шафранский Иван Николаевич, магистр, ассистент кафедры «Управление», УО Белорусская ГСХА.

213410, Беларусь, Могилевская область, г. Горки, ул. Мичурина, 5.

E-mail: 59499@tut.by.

Ключевые слова: конкурентоспособность продукции, экономико-математическая модель, мясокомбинат.

Изучены подходы к моделированию программы развития перерабатывающей организации. Предложена методика планирования программы развития мясокомбината, позволяющая обосновать исходную информацию экономико-математической задачи и перспективный объем и ассортимент выпуска мяса и мясных продуктов. Предлагаемая методика позволяет принимать адекватные управленческие решения в конкретных условиях хозяйствования и разработать мероприятия с целью повышения экономической эффективности производства и получения конкурентоспособной продукции.

Главной стратегической целью развития перерабатывающих организаций АПК должно стать достижение высокой конкурентоспособности продукции на отечественном и мировых рынках. Выше изложенное диктует необходимость развития инновационной деятельности, оперативного реагирования на колебание

внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на экономику организации, что требует совершенствования методов планирования и управления на базе использования компьютерного моделирования и информационных технологий [2, 3].

Предлагаемая модель имеет блочно-диагональную структуру матрицы, в которой каждый блок представлен этапом движения продукции. Блок сырьевой зоны мясокомбината включает ограничения: по использованию земельных угодий, труда, кормов, ското-мест, материальных и денежных средств; по прибыли. В блок заготовки и транспортировки сырья входят ограничения: по объемам заготовки сырья в ассортименте и поставщикам, транспортным издержкам. Блок переработки представлен ограничениями: по распределению сырья в ассортименте по каналам переработки; использованию, приращению мощностей перерабатывающих цехов; по производству готовой продукции промышленной выработки; по предельным объемам производства продукции в ассортименте. В блок реализации входят: по связям производства и реализации продукции в ассортименте; по каналам реализации готовой продукции в ассортименте, включая сбыт через фирменную торговлю. Связующий блок имеет ограничения: по использованию трудовых, материальных ресурсов мясокомбината; по формированию основных производственных фондов, прибыли.

В качестве целевой функции экономико-математической модели целесообразно применять показатель маржинальной прибыли [1].

Предлагаемый подход был апробирован на материалах функционирования ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат». Сырьевая зона организации, в основном, представлена сельскохозяйственными предприятиями Оршанского, Дубровенского и Толочинского районов Витебской области. Следует отметить снижение заготовок сырья с 2014 г. по 2015 г. с 12350 до 8648 т, что оказало влияние на сокращение объемов производства продукции.

По итогам финансово-хозяйственной деятельности за 2015 г. ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» произвело товарной продукции на сумму 362,9 млрд. руб., темп роста производства промышленной продукции составил 81,8%. Причина падения объемов – не загруженностью производственных мощностей, в связи с недостатком сырья. По итогам работы за 2015 г.

предприятием получена прибыль от реализации продукции в размере 29,9 млрд. руб., рентабельность продаж составила 6,2%. Анализ показал, что наибольшую прибыль от реализации готовой продукции приносит производство и реализация консервов для детского питания (25454 млн. руб. за 2015 г.) и производство и реализация консервов мясных (1690 млн. руб. за 2015 г.). Мясокомбинатом получен чистый убыток в сумме 78,3 млрд. руб., что связано с расходами по финансовой деятельности, в основном с обслуживанием кредитного портфеля, а также курсовыми разницами, образованными в процессе осуществления внешнеэкономической деятельности.

В этих условиях реализация предлагаемой экономико-математической модели позволяет значительно увеличить конечные результаты работы мясокомбината. С целью уменьшения размерности экономико-математической модели при обосновании исходной информации был выполнен анализ конкурентоспособности выпускаемой продукции с использованием единичных показателей конкурентоспособности:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{ik}},$$

где q_i – единичный показатель конкурентоспособности по i-му технологическому или экономическому параметру; P_i – значение i-го показателя по оцениваемой продукции; P_{ik} – значение показателя аналога, товара конкурента.

Для расчета комплексного показателя конкурентоспособности использовали формулу:

$$K = \sum_{i=1}^{N} W_i K_i,$$

где K – комплексный показатель конкурентоспособности продукции; q_i – единичные показатели конкурентоспособности по i-му технологическому или экономическому параметру; N – общее число параметров; W_i – показатель весомости i-го технологического или экономического параметра.

Решение экономико-математической модели оптимизации программы развития ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» позволило обосновать перспективные параметры развития организации. Рекомендуемая программа развития за счет оптимизации сырьевой зоны предлагает увеличение объемов заготовки сырья на 93,1%, что окажет влияние на рост производства выпускаемой

продукции. В процессе решения экономико-математической задачи оптимизирована структура вырабатываемой продукции в ассортименте в сторону увеличения выпуска наиболее маржинально доходной продукции. Так производство консервов для детского питания рекомендуется увеличить на 126,9%, а консервов для взрослых – на 30,9%. Рост объемов производства выпускаемой продукции окажет влияние на увеличение ее сбыта до 749,2 млрд. руб. (табл. 1).

Таблица 1

Перспективные показатели финансово-хозяйственной деятельности

Наименование показателя	Факт (2015 г.)	Расчет	Темп роста, %
Экспорт, тыс.USD	2108,9	2609	123,7
Импорт, тыс.USD	357,4	370	103,5
Выручка от реализации продукции, млн. руб.	478743	749187	156,5
Маржинальная прибыль, млн. руб.	55493	138057	248,8
Прибыль (убыток) от реализации, млн. руб.	29907	112471	376,1
Рентабельность продукции, %	7,3	19,7	12,4 п.п.
Рентабельность продаж, %	6,2	15,0	8,8 п.п.
Чистая прибыль (убыток), млн. руб.	-78270	496	
Среднесписочная численность работников, чел.	992	828	83,5
Выручка от реализации на 1 работника, тыс. руб.	482,6	904,8	187,5

Примечание. Составлено автором на основе собственных исследований.

Планируется увеличить объемы сбыта выпускаемой продукции, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Рекомендуется довести объемы реализации на рынках зарубежья до 2609 тыс. USD. Техническое перевооружение и модернизация оборудования, оптимизация распределения сырья по направлениям переработки, обоснование наилучших вариантов производства мяса и мясной продукции в ассортименте и с учетом каналов их сбыта позволят более полно удовлетворить потребности покупателей. Внедрение предлагаемых мероприятий позволит мясокомбинату получить прибыль от сбыта мяса и мясной продукции в размере 112,5 млрд. руб., уровень рентабельности реализованной продукции составит 19,7%, уровень рентабельности продаж – 15,0%. Предлагаемые мероприятия позволят увеличить конкурентоспособность, как выпускаемой продукции, так и ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат».

Таким образом, оптимальное распределение сельскохозяйственного сырья по направлениям переработки продукции и его рациональное использование; внедрение новых технологий; обоснование наилучшего варианта производства

качественной продукции промышленной выработки в ассортименте и каналов ее сбыта; оптимизация использования имеющихся ресурсов, как собственных, так и покупных; модернизация и внедрение нового оборудования; управление прибыльностью от реализации конкретной продукции на базе оптимизации состава постоянных и переменных издержек мясокомбината; материальной заинтересованности коллектива организации в конечных результатах работы позволят обеспечить более устойчивое развитие перерабатывающего производства и, следовательно, повысить конкурентоспособность продукции.

Предлагаемая экономико-математическая модель оптимизации развития мясокомбината, адекватно описывая функционирование организации в условиях рынка, предполагает максимальную загрузку производственных мощностей, эффективное использование мясного сырья и ресурсов, рост производительности труда, получение гарантированного объема выпускаемой продукции соответствующего качества, повышение эффективности хозяйствования и конкурентоспособности, как выпускаемой продукции, так и мясокомбината.

Библиографический список

1. Колеснёв, В. И. Компьютерное моделирование для анализа и планирования АПК : монография / В. И. Колеснёв, И. В. Шафранская. – Горки : БГСХА, 2014. – 292 с.

2. Колеснёв, В. И. Экономико-математические методы и модели для оптимизации в АПК на основе использования информационных технологий : справочное пособие руководителя сельскохозяйственной организации / В. И. Колеснёв, И. В. Шафранская. – В 2 ч., Ч. 1. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – С. 72-78.

3. Шафранская, И. В. Системный анализ и моделирование программы развития аграгных организаций : монография / И. В. Шафранская, О. М. Недюхина, И. Н. Шафранский. – Горки : БГХХА, 2016. – 290 с.

УДК 631.16:368.54

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА В СТРАХОВАНИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Горбачева Анна Сергеевна, аспирант**,** ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов Театральная пл., 1.
E-mail:anuytochechka@yandex.ru.
Носов Владимир Владимирович, д-р экон. наук, профессор ФГБОУ ВО Российский ГСУ.
410012, г. Саратов Театральная пл., 1.
E-mail:anuytochechka@yandex.ru.

Ключевые слова: страхование, сельскохозяйственный товаропроизводитель, субсидирование.

В данной статье рассматривается сельскохозяйственное страхование с государственной поддержкой. Даётся общее понятие сельскохозяйственного страхования, а так же рассматриваются основные государственные проекты в области сельскохозяйственного страхования, и даётся определение сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой.

Сельскохозяйственное производство постоянно подвержено негативному воздействию со стороны природных явлений, к которым относятся засуха, суховей, заморозки, пыльные бури, половодье, наводнение, пожары и т.д. [2, 3, 4].

Ежегодно производители сельскохозяйственной продукции находятся в состоянии риска финансовых потерь в результате воздействия неблагоприятных событий, поскольку окупаемость затрат, понесенных, как правило, в начале сезона, не может быть гарантирована по его окончании, что ухудшает финансово-экономические показатели их функционирования и отечественной агропродовольственной системы в целом [4].

Одним из эффективных инструментов управления рисками в аграрном секторе является страхование, позволяющее обеспечивать стабильные условия производственной деятельности хозяйствующих субъектов в сельской местности вне зависимости от природных аномалий.

Экономическая сущность страхования связана с созданием целевых денежных фондов, которые формируются за счет денежных взносов юридических и физических лиц, последующим их использованием на возмещение ущерба, причиненного стихийными бедствиями и иными обстоятельствами [1, 5].

В Федеральном законе от 25 июля 2011 года № 260-ФЗ «О государственной

поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» дается определение сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой – страхование имущественных интересов, связанных с риском утраты (гибели) урожая сельскохозяйственной культуры, утраты (гибели) посадок многолетних насаждений, утраты (гибели) сельскохозяйственных животных, которое осуществляется в соответствии с настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами.

Участники сельскохозяйственного страхования – страхователи, выгодоприобретатели, страховщики, уполномоченный орган, уполномоченный орган субъекта Российской Федерации, федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере страховой деятельности (страхового дела).

Объектом сельскохозяйственного страхования являются имущественные интересы страхователя, не противоречащие законодательству, которые связаны с повреждением (недобором) или гибелью урожая сельскохозяйственных культур.

Согласно выше приведенному закону, к сельскохозяйственным рискам, при страховании которых осуществляется оказание государственной поддержки, относятся воздействие опасных для производства сельскохозяйственной продукции природных явлений (засуха, суховей, заморозки, вымерзание и т. д.), проникновение и распространение вредных организмов, нарушение электроснабжения, теплоснабжения и водоснабжения, заразные болезни животных, пожар.

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 14.07.2012 году №717 предусмотрено, что объем субсидий из федерального бюджета на возмещение части затрат по сельскохозяйственному страхованию с государственной поддержкой в 2013-2020 г.г. в области растениеводства составит 45,97 млрд. руб., в области животноводства –10,93 млрд. руб.

Рассмотрим страхование с государственной поддержкой на примере Саратовской области. Саратовская область находится в зоне рискованного

земледелия. Общая площадь под застрахованными культурами по Саратовской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

Общая площадь под застрахованными культурами по Саратовской области

Наименование показателя	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Посевная площадь, тыс. га, всего	3604,6	3567,8	3646,9	3803,9	3665,5	3730,9
Площадь под застрахованными культурами, тыс. га	817,8	1712,5	961,8	950,0	138,6	34,5
Удельный вес площади под застрахованными культурами	22,7	48,0	26,4	25,0	3,8	0,9
Количество хозяйств, заключивших договора страхования	680	1472	793	633	133	3

Медленные темпы страхования посевных площадей напрямую связаны с отсутствием свободных денежных средств у сельскохозяйственных товаропроизводителей, что обусловлено низкой урожайностью последних лет.

Саратовская область по числу заключенных договоров, участников, страховых компаний находится примерно на одном уровне с другими субъектами Российской Федерации.

Из таблицы 1 видно, что с каждым годом идет снижение количества хозяйств заключивших договора страхования. Это связано с наличием негативного опыта взаимодействия со страховыми компаниями.

Рассмотрим сумму уплаченных страховых взносов и компенсация из бюджетов разных уровней в таблице 2.

Сельскохозяйственное страхование в Саратовской области не дает каких-то серьезных результатов, по нашему мнению, страхование в сельском хозяйстве должно развиваться в нескольких направлениях: с государственной поддержкой, на коммерческой основе и на основе взаимного страхования.

Формирование системы страхования сельскохозяйственной деятельности неразрывно связано с реформированием всего сельского хозяйства. Рассматривая страхование сельского хозяйства как элемент аграрной политики, можно отметить что, мероприятия, направленные на укрепление сельского хозяйства и обеспечение продовольственной безопасности страны, требуют взаимосвязи всех составляющих аграрной политики.

Таблица 2

Сумма уплаченных страховых взносов и компенсация из бюджетов разных уровней

Наименование показателя	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Сумма уплаченных страховых взносов, всего	796182,5	1992094,0	914445,1	917204,3	158784,7	1227218,0
в том числе компенсации из:						
Федерального бюджета	340681,1	578514,0	415396,1	423102,0	69365,0	116534,1
% к уплаченным страховым взносам	42,79	29,04	45,43	46,13	43,68	9,49
бюджета Саратовской области	11035,3	61279,7	22886,1	49242,3	0,0	0,0
в % к уплаченным страховым взносам	1,39	3,08	2,50	5,37	0,0	0,0

Основная роль государства в страховании сельского хозяйства должна выражаться в создании правовой основы, в разработке основных правил, создании единых, обязательных для исполнения предписаний в отношении страховых продуктов, условий страховании, формирования тарифов и урегулирования убытков.

Важной основой сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой, является сформулированная в законопроекте равная доступность государственной финансовой поддержки всем сельскохозяйственным товаропроизводителям независимо от их организационно-правовой формы и ведомственной принадлежности. Однако следует иметь в виду, что в настоящее время лишь менее 20% сельскохозяйственных товаропроизводителей страхуют сельскохозяйственные риски с финансовой поддержкой государства и было застраховано в 2015 г. менее 10% всей посевной площади. При этом средства государства, выделяемые для финансовой поддержки страхования сельского хозяйства, ограничены. Проблема справедливого распределения государственных субсидий является актуальной, и она обострилась в условиях современного финансового кризиса. Кроме того, необходимо создание ряда рыночных институтов сельскохозяйственного страхования, отсутствие или неразвитость которых сдерживают страхование сельского хозяйства. Имеются в виду, прежде всего, развитая система мониторинга природных рисков, институт кадастровой оценки земельных угодий, система независимой оценки убытков и ущерба сельских товаропроизводителей.

Из выше, сказанного можно определить, сельскохозяйственное страхование с государственной поддержкой, как систему, эффективного управления рисками в агропромышленном комплексе при которой, государство поддерживает сельскохозяйственных товаропроизводителей с помощью предоставления субсидий за счет бюджетных средств на условиях, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Страхованию сельхозкультур – государственную поддержку / К. А. Жичкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №8. – С. 42-47.

2. Жичкин, К. А. Страхование рисков сельскохозяйственных организаций в условиях государственной поддержки: монография / К. А. Жичкин, Т. В. Шумилина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 191 с.

3. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.

4. Носов, В.В. Причины структурных изменений в динамике площади застрахованных культур / В. В. Носов, М. М. Кошелева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2015. – №12. – С. 80-85.

5. Носов, В. В. Исследование причинно-следственной связи между показателями, характеризующими субсидированное сельскохозяйственное страхование / В. В. Носов, М. М. Кошелева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2016. – №3. – С. 88-92.

УДК 631.115

ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Жичкин Кирилл Александрович, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: zskirill@mail.ru.

Ключевые слова: личные подсобные хозяйства, государственная поддержка, бюджет, эффективность.

В статье рассматриваются вопросы государственной поддержки личных подсобных хозяйств в Самарской области. Увеличение бюджетных расходов и направлений регулирования позволит увеличить объемы производства в этом секторе АПК.

Личные подсобные хозяйства в Самарской области играют значительную роль в обеспечении жителей региона сельскохозяйственной продукцией (табл. 1).

Однако размеры государственной поддержки ЛПХ не соответствуют их значению для обеспечения продуктами питания населения области.

Таблица 1

Доля личных подсобных хозяйств в производстве основных видов сельскохозяйственной продукции в Самарской области, %

Наименование продукции	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Говядина	68,3	65,7	51,9	45,5	43,1
Молоко коровье	65,0	59,8	55,4	52,7	50,8
Свинина	69,0	61,4	59,7	59,6	66,2
Баранина	92,3	86,7	84,6	85,7	80,0
Мясо птицы	22,2	20,4	15,8	12,1	11,3
Яйцо	86,2	85,3	85,4	89,7	88,4
Картофель	63,6	64,3	62,3	62,7	62,4
Овощи открытого грунта	80,0	81,3	75,7	70,9	67,1
Плоды и ягоды	80,3	74,9	77,6	73,2	85,7

Примечание: рассчитано автором.

Государственное регулирование деятельности личных подсобных хозяйств представляет собой государственную систему формирования бизнес-среды хозяйств населения в целях оптимального использования их человеческого и производственного потенциала для производства сельскохозяйственной продукции.

Несмотря на то, что в соответствии с существующим законодательством ЛПХ носят исключительно потребительский характер, по-нашему мнению роль государственной поддержки в отношении хозяйств населения сводится к формированию условий эффективной работы в сфере производства сельскохозяйственной продукции. С формальной точки зрения личное подсобное хозяйство – это отраслевой аспект деятельности семьи (домохозяйства). Следовательно, и поддержка, касающаяся ЛПХ, относится только к производственной сфере (причем исключительно сельскохозяйственной). Все остальные области государственного регулирования применимы не к хозяйствам населения, а к их другой ипостаси – домохозяйству. Классификация государственной поддержки ЛПХ представлена на рисунке 1.

Основным классификационным признаком, по мнению автора, является группировка по направлению воздействия. Исходя из этого, государственное регулирование ЛПХ можно разделить на прямое и косвенное. В первом случае, субсидии или другие виды регулирования направляются непосредственно личному

подсобному хозяйству. Этот вид поддержки ранее не очень распространенный (ввиду мелких размеров ЛПХ и небольших сумм) в последнее время получает все большее признание.

Рис. 1. Уточненная классификация государственного регулирования ЛПХ [3]

Основным направлением прямой поддержки является компенсация части затрат на выплату процентов по кредитам, полученным в коммерческих банках (табл. 2). Широкое распространение данный вид поддержки получил из-за федеральной компоненты, как самый «рыночный» инструмент государственного регулирования.

Таблица 2

Размеры государственной поддержки деятельности ЛПХ
в Самарской области, тыс. руб.

Меры господдержки	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Прямая государственная поддержка ЛПХ, всего	3476	125225	49604	24877	27796	48970,4
Субсидия гражданам в части расходов на содержание КРС	-	90293	46304	21544	22161	40282,0
Субсидия гражданам в части расходов на содержание КРС (корма)	-	31878	-	-	-	-
Субсидия победителям соревнований по производству сельхозпродукции среди граждан, ведущих ЛПХ	-	300	275	-	-	-
Субсидия в целях возмещения части затрат на уплату процентов по кредитам и займам	3476	2754	3025	3333	5635	8688,4
Косвенная государственная поддержка ЛПХ, всего	27907	49153	39663	10329	20291	26750,3
Субсидия организациям потребкооперации на приобретение оборудования и автотранспорта, необходимого для организации закупок сельхозпродукции	14396	21585	15280	-	-	-
Субсидирование организаций потребкооперации на возмещение затрат на осуществление закупок сельхозпродукции	13511	27568	24384	-	-	-
Субсидии сельскохозяйственным кооперативам и организациям потребительской кооперации в части расходов на осуществление закупок молока в ЛПХ	-	-	-	-	7547	15197
Субсидии сельскохозяйственным кооперативам и организациям потребительской кооперации в части расходов на приобретение оборудования и автомобильного транспорта	-	-	-	10329	12744	11553
ИТОГО из областного бюджета	31384	174378	89268	35206	48087	75721
Всего из областного и федерального бюджетов	97079	238400	146957	86407	96332	126256

С 2011 г. на региональном уровне используется еще один инструмент – компенсация части затрат на содержание крупного рогатого скота: маточного

поголовья и на приобретение кормов. Второе направление было признано неперспективным и более не использовалось. Ставка субсидии составляет около 1200 руб. на 1 корову. Дополнительным плюсом данного вида поддержки является распределение через сельские администрации. Снимаются вопросы поездок для оформления и получения субсидии.

Косвенная поддержка направлена на опосредованное стимулирование производства в секторе ЛПХ путем создания рыночной инфраструктуры, повышающей их эффективность [6]. В данном случае, речь идет о поддержке потребительской кооперации и сельскохозяйственных кооперативов для стимулирования закупок сельскохозяйственной продукции в секторе ЛПХ (покупка оборудования, частичное субсидирование закупочных цен).

Новый вид поддержки в Самарской области делает необходимым уточнение существующей классификации государственного регулирования ЛПХ. Классификация по уровню регулирующего органа власти должна включать вместо районного уровня – муниципальный, объединяющий районный уровень и уровень сельской администрации. В существующих условиях они обладают одинаковыми характеристиками с точки зрения организации поддержки, их деятельность регулируется одним и тем же Федеральным Законом. Поэтому их разделение не целесообразно [7].

Создание и оптимизация системы государственной поддержки деятельности личных подсобных хозяйств – важнейшая задача на современном этапе. Снижение объемов производства в хозяйствах населения из-за роста доходности альтернативной занятости (в промышленном производстве) подрывает не только продовольственную безопасность страны, но социальную основу крестьянства. Без роста доходности ЛПХ количество населения, участвующего в производстве сельскохозяйственной продукции, будет сокращаться.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Совершенствование системы показателей оценки деятельности ЛПХ / К. А. Жичкин, Ф. М. Гусеинов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №2. – С. 19-23.
2. Жичкин, К. А. Поддержка сельхозтоваропроизводителей в Венгерской республике / К. А. Жичкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №2. – С. 45-49.

3. Жичкин, К. А. Государственная поддержка личных подсобных хозяйств / К. А. Жичкин, Н. Н. Липатова // АПК : экономика, управление. – 2007. – №8. – С. 41-42.

4. Жичкин, К. А. Теоретические основы планирования / К. А. Жичкин // Аграрная наука в условиях инновационного развития АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 88-90.

5. Жичкин, К. А. Экономический механизм деятельности личных подсобных хозяйств (на примере Самарской области) / К. А. Жичкин, Ф. М. Гусеинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №2 (26). – С. 157-162.

6. Жичкин, К. А. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин. – Самара : СамВен-Кинель, 2004. – 135 с.

7. Жичкин, К. А. Особенности оценки эффективности применения современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – №1. – С. 80-86.

УДК 332.133.2

РАЗВИТИЕ МАЛОГО БИЗНЕСА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗАНЯТОСТЬ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Саямова Янина Геннадьевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Коммерция и сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГЭУ.

443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

E-mail: Kris-099@yandex.ru.

Идеменева Кристина Николаевна, магистрант кафедры «Коммерция и сервис» ФГБОУ ВО Самарская ГЭУ.

443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

E-mail: Kris-099@yandex.ru.

Ключевые слова: малый бизнес, занятость, экономический рост, государственная поддержка, сельское население.

В результате проведенных исследований выявлена динамика и особенности развития малых предприятий в России. При всем этом подчеркивается, что не были созданы надлежащие механизмы управления системы государственной поддержки развития малого бизнеса в России. В статье рассматриваются проблемы бизнеса в сельской местности, и предложен способ их устранения.

Развитие малого бизнеса является одним из ключевых элементов роста российской экономики, способствующих формированию «здоровой» конкурентной среды, росту ВВП, занятости населения, увеличению его фактического дохода. Простота управления небольшими предприятиями, возможности дальнейшего научно-технического прогресса и мобилизации ресурсов, производства и финансов

общества предопределяют важную экономическую, антимонопольную, инновационную и социальную роль данного сектора экономики. Необходимость разработки совершенно иной концепции регулирования и поддержки малого предпринимательства в этой статье обусловлена отсутствием целостного подхода к реализации ее комплексной поддержки, которая учитывает региональные особенности. Развитие малого бизнеса является одним из основных стратегических направлений государственной политики.

Одним из главных направлений Концепции долгосрочного социально-экономического развития в Российской Федерации является взаимодействие малого и среднего бизнеса. В высокоразвитых странах субъекты малого бизнеса охарактеризовали себя как обязательная составляющая прочной и стабильной национальной экономики. Вклад малого бизнеса в ВВП и занятость в данных странах примерно равна 50-80%, в то время как в России этот коэффициент не превосходит 17-50% (табл. 1). Учитывая удельный вес этого сектора экономики, меньшая часть в ВВП – это доля малого и среднего предпринимательства в России, чем в странах с развитой и высокоразвитой экономикой.

Таблица 1

Доля малого и среднего предпринимательства в ВВП и занятость в разных странах

Страна	Доля ВВП	Доля занятости
США	≈50%	≈50%
Страны Евросоюза	50-70%	50-70%
Япония	›50%	›80%
КНР	›60%	›80%
Южная Корея	≈50%	›80%
Бразилия	›60%	≈65%
Российская Федерация	‹17%	‹50%

Но не только количественные характеристики имеют решающее значение. Основу нынешней рыночной инфраструктуры составляет рыночный сектор, который, в свою очередь, содействует формированию «здоровой» конкурентной экономической среды. Субъекты малого бизнеса способствуют улучшению занятости и росту реальных доходов и составляют большую часть ВВП. Малый бизнес в рыночной экономике является одновременно объектом и инструментом ее развития. Эта двойная роль подтверждена результатами анализа функций, которые присущи малым предприятиям, и которые в основном характеризуют ее развитие и направлены на обеспечение единой целостности.

Таким образом, малый бизнес может рассматриваться как ведущий сектор, определяющий темпы экономического роста. С момента начала трансформации экономики он является ее основным стабилизирующим фактором. Негативные условия для развития малого бизнеса, такие как недостаточное развитие государственных политических инструментов, несовершенное законодательство, высокие налоги, бюрократия в обществе и экономике обусловили относительно низкие темпы роста числа малых предприятий (рис. 1) [2].

В то время как среднесписочная численность работников малых предприятий в стране за тот же период осталась практически неизменной. В 2011 г. в этом секторе было занято 10366,2 тыс. человек. В конце 2015 г. численность работников составила 10481,0 тыс. человек.

Рис. 1. Количество малых предприятий, тыс. (по Российской Федерации на 1.01.2016)

Рассмотрение показателей по отраслевой принадлежности малого предпринимательства в стране свидетельствует о том, что наибольший процент малых предприятий в 2015 году задействован в оптовой и розничной торговле, операциях с недвижимостью – 39,6 и 20,8%, соответственно. Доля предприятий, занятых в сельском хозяйстве, составляет всего 3,5%.

Если рассмотреть структуру работников, то доля занятых в 2015 г. в оптовой торговле составляет 28,9%, 20,4% – заняты в сфере операций с недвижимостью, 14,8% – в производственной деятельности, 13,7% – в строительной индустрии. Наименьший процент работников занят в сельском хозяйстве и горнодобывающей

промышленности – 5,4% и 1,8%.

Как указано выше, особое значение имеют сегменты рынка, которые связаны с образованием условий для результативного функционирования малого бизнеса на макро- и региональном уровнях, что является одним из приоритетов политики государства и является весомым шагом к процветанию общества в целом.

В большинстве российских регионов удельный вес сельских территорий весьма велик. На них приходится примерно две трети пространства России с населением 39,2 милн. человек, что составляет 27% от всей численности населения [3]. Это позволяет рассматривать уровень развития сельской зоны в качестве целевого показателя роста экономики региона и страны в общем.

Но ни для кого не секрет, что современная социально-экономическая ситуация в сельской местности находится в состоянии кризиса. После принудительной приватизации предприятий экономика сельской зоны продолжает ухудшаться. Решение проблем возможно, если создать благоприятствующие условия для улучшения малого бизнеса в селе, а также принять меры по содействию предпринимательской деятельности.

Помимо традиционного сельскохозяйственного производства нужно развивать сферы деятельности, не относящиеся к сельскому хозяйству, например, сельский туризм, торговлю, ремонт и т.д., тем самым выполняя функции объединяющего начала в увеличении взаимосвязей в экономике региона и обеспечении доступности стандартов городской жизни для сельских жителей.

Опрос сельчан (2015 год), проведенный Центром социальной политики и развития сельских районов Всероссийский Научно-Исследовательский Институт экономики сельского хозяйства, показал, что в целом по России жителей, готовых создавать и развивать свой бизнес, меньше, чем тех, кто не готов этим заниматься: 37% и 44% соответственно. При этом 20% контингента выразили готовность развивать малый бизнес в сельской местности при условии, что государство будет оказывать финансовую поддержку в виде субсидий или льготных кредитов.

В ответ на вопрос: «По каким причинам вы не готовы строить свой бизнес в случае потери работы?» – как правило, преобладают причины социально-психологического и этнодемографического вида, такие как отсутствие знаний, возраст и состояние здоровья, нежелание брать на себя ответственность, страх

разориться. В то же время основной причиной является стартовый капитал: 34% респондентов не имеют начального капитала, размер государственной субсидии является недостаточным. Они не решаются брать кредит, потому что он требует возвращения гораздо большей суммы и кредитные соглашения считают трудными. 88% процентов опрошенных менеджеров (среди руководителей сельских предприятий) высказались за финансовые трудности в качестве основных препятствий на пути развития малого бизнеса в сельской местности.

Что касается выбора самозанятости и предпринимательства, то здесь преимущество остается за сельским хозяйством. 45% респондентов предпочли бы заниматься сельскохозяйственным предприятием при условии получения субсидии, необходимой для торгового обслуживания (29%) и бытового обслуживания населения (13%).

Организация сельского туризма, рыболовства, ремесленной деятельности привлекает только 4-6% респондентов. Таким образом, необходимо создавать дополнительные преференции для развития этих видов деятельности в сельской местности, учитывая, что, в частности, наш регион – Самарская область – обладает существенным туристским потенциалом. Например, в Алексеевском районе расположена усадьба Л.Н. Толстого (1875 г.). При инвестировании средств в развитие этой территории для сельского туризма были бы созданы интересные в плане развития и занятости граждан рабочие места.

Потребность создания совершенно новой концепции регулирования и поддержки малого предпринимательства обусловлена отсутствием целостного подхода к осуществлению комплексного обеспечения, которое учитывало бы индивидуальные особенности региона.

Исследования показывают, что в России еще не создан соответствующий механизм для развития системы управления государственной поддержки малого бизнеса, способствующий формированию оптимальных условий для его функционирования. Его отсутствие препятствует внутреннему развитию и росту малого бизнеса и, соответственно, повышению уровня занятости сельского населения.

Сельские территории Самарской области и, соответственно, население, которое там проживает, имеет потенциал для развития малого бизнеса, прежде

всего, в тех сферах, которые не заняты сетевыми структурами, поэтому именно в этом поле предпринимательства следует вести активную работу по поддержке бизнеса и обеспечению занятости.

Библиографический список

1. Ресурсный центр малого предпринимательства [Электронный ресурс]. – URL : http://rcsme.ru/ru/statistics (дата обращения : 18.11.2016).
2. Официальный сайт Федеральной Службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL : http://www.gks.ru (дата обращения : 18.11.2016).
3. Куликов, И. М. Проблемы и направления развития малого бизнеса в сельской местности / И. М. Куликов // АПК: экономика, управление. – 2013. – №2. – С. 3-9

УДК 339.137.2

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Фудина Елена Васильевна, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА.
440014, Россия, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.
E-mail: alaikinal@mail.ru.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, продовольствие, дефицит продовольствия, регион, фактическая доступность продовольствия.

В статье раскрываются региональные особенности обеспечения продовольственной безопасности. Предлагаются основные направления решения данной проблемы на региональном уровне.

Обеспечение продовольственной безопасности является приоритетным направлением государственной политики, так как охватывает широкий спектр национальных, экономических, социальных, демографических и экологических факторов. Поэтому социально-экономическая политика государства должна быть тесно связана с продовольственной безопасностью, основанной в первую очередь на мобилизации внутренних ресурсов для обеспечения ее гарантий.

Первостепенное значение имеет обеспечение полноценного и сбалансированного питания населения. Количественные и качественные характеристики питания представляют собой важнейшие критерии уровня социального развития территории, поскольку речь идет об удовлетворении самых

главных повседневных жизненных потребностей людей [3].

Продовольственная безопасность – это одна из необходимых гарантий прав человека на жизнь и громадного значения «политический фактор». Значительное влияние на уровень продовольственной безопасности оказывает устойчивость агропродовольственной системы, то есть способность обеспечивать продовольствием текущие потребности страны независимо от отрицательного влияния внутренних и внешних факторов. В связи с этим, особое значение приобретают вопросы управления агропродовольственной системой. Вместе с тем состояние с продовольственным обеспечением в значительной мере определяет экономическое развитие регионов. С отраслями и видами деятельности, занятыми продовольственным обеспечением населения, в немалой степени связано формирование валового регионального продукта. Уровень продовольственного обеспечения является одним из главных факторов развития промышленности и, в конечном счете, степени хозяйственного освоения территории в целом. Важность продовольственного обеспечения все более усиливается в связи с обострением мировой продовольственной проблемы [5, 6].

В современных нестабильных экономических условиях проблема обеспечения продовольственной безопасности страны не только и не столько аграрная, сколько комплексная, непосредственно связанная с устойчивым макроэкономическим развитием государства, его возможностями осуществления социально-ориентированной политики, неуклонного повышения жизненного уровня населения, использования преимуществ международного разделения труда в агропромышленном производстве [2]. Вместе с тем для России как одного из крупных мировых производителей и одновременно импортеров продовольствия основой укрепления ее продовольственной безопасности и повышения устойчивости является, прежде всего, повышение эффективности функционирования отечественного АПК и его базовых отраслей за счет:

– мобилизации потенциала агропромышленного производства, способного гарантировать надежное обеспечение населения страны отечественным продовольствием, в первую очередь его базовыми видами независимо от конъюнктуры мирового агропродовольственного рынка;

– формирования конкурентных продуктовых рынков, создания

законодательной базы и институциональной инфраструктуры для их эффективного развития, защиты отечественных товаропроизводителей от нездоровой конкуренции и неблагоприятной конъюнктуры мировых рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;

– обеспечения оптимизации межотраслевых экономических отношений для достижения такого соотношения цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, которое бы стимулировало рост темпов расширенного воспроизводства прежде всего в сельском хозяйстве;

– совершенствования системы краткосрочного, среднесрочного и особенно долгосрочного кредитования, достижения ее доступности для основной массы товаропроизводителей, создания относительно благоприятных экономических условий для привлекательности инвестиций и роста инвестиционной активности в агропромышленном производстве;

– создания системы надежных гарантий качества продовольствия, поступающего на внутренний рынок, путем обеспечения жесткого контроля над применяемыми технологиями по всей продовольственной цепочке и особенно за импортной продукцией;

– наращивания и рационального использования продовольственных ресурсов путем повышения технологического уровня производства и стимулирования внедрения ресурсосберегающих и экологически чистых технологий производства продукции;

– формирования и развития крупномасштабных специализированных зон производства основных видов сельскохозяйственной продукции, ликвидации разного рода барьеров и административных ограничений на перемещение продукции, сырья и продовольствия внутри страны [1].

Кроме того, необходимо осуществление системы социально-экономических мер, направленных на снижение уровня бедности, обеспечение приоритетной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения, не имеющих достаточных средств для питания в соответствии с минимальными физиологическими стандартами.

Согласно данным статистики, Пензенская область занимает первое место в Приволжском федеральном округе по темпам роста сельскохозяйственного

производства и урожайности зерновых и зернобобовых культур. На конец октября 2016 года валовой сбор подсолнечника составил 308 тыс. т – рекордный показатель для региона за всю историю. Область занимает второе место в Приволжском федеральном округе по валовому сбору сахарной свеклы, уступая только такому крупному субъекту, как Республика Татарстан.

В животноводстве по итогам 2015 года почти в полтора раза регион нарастил производство мяса и субпродуктов, в два раза – сыров и сырных продуктов, на 13% увеличился выпуск молока. В 2016 г. с января по сентябрь производство сыров увеличилось на 16,0%, молока – почти 9,0%.

По данным регионального Министерства сельского хозяйства на прилавках города и области представлены: до 120 наименований кондитерских изделий; до 30 наименований хлебобулочных изделий; до 12 наименований макаронных изделий; до 40 видов молочной продукции; до 70 наименований колбасных изделий; картофель, овощи, яблоки, мед и другие товарные группы [4].

Таким образом, добиться существенного повышения уровня продовольственной безопасности региона возможно только на основе ускоренного развития отечественного агропромышленного комплекса, что позволит получать достаточные объемы качественного и относительно дешевого продовольствия для внутреннего потребления, а также для расширения экспорта в условиях обостряющегося продовольственного кризиса.

Библиографический список

1. Коваленко, Т.Д. Региональные особенности обеспечения продовольственной безопасности в Пензенской области [Электронный ресурс] / Т. Д. Коваленко. – URL: http://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-osobennosti-obespecheniya-prodovolstvennoy-bezo-pasnosti-v-penzenskoy-oblasti (дата обращения : 18.10.2016).

2. Курмаева, И. С. Основные элементы организационно-экономического механизма государственного регулирования сельского хозяйства / И. С. Курмаева // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА. – 2014. – С. 195-200.

3. Мизюркина, Л. Проблемы и особенности обеспечения национальной продовольственной безопасности [Электронный ресурс] / Л. Мизюркина, О. Сафронова //

Продовольственная политика и безопасность. – 2015. – Т. 2, Вып. 3. – URL : https://bgscience.ru/lib/9778/ (дата обращения : 18.10.2016).

4. Пензенской области продовольственная безопасность гарантирована [Электронный ресурс]. – URL : http://penzavzglyad.ru/relevant/17381/penze-prodovolstvennaya-bezopasnost-garantirovana (дата обращения : 18.10.2016).

5. Фудина, Е.В. Социально-экономические основы продовольственного обеспечения / Е. В. Фудина // Научные и технологические подходы в развитии аграрной науки : материалы III Международной научно-практической конференции молодых учёных. – М. : Издательство «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2014. – С. 237-240.

6. Фудина, Е. В. Состояние и проблемы развития АПК Пензенской области / Е. В. Фудина // Современные проблемы экономики АПК в исследованиях молодых ученых. – М. : ВИАПИ им. А. А. Никонова, 2013. – С. 164-166.

УДК 330:1

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ, С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ

Павленко Ирина Владимировна, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: pavlenkoiv@bk.ru.

Ключевые слова: бюджет, сельскохозяйственное страхование, сельскохозяйственный товаропроизводитель, страхование, риск.

В статье проанализированы проблемы отрасли и причины невысокого интереса сельскохозяйственных товаропроизводителей к такому страхованию. Предложены меры по совершенствованию законодательной базы в сфере сельскохозяйственного страхования.

Принятие в 2014 г. Федерального закона от 22.12.2014 №424-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства" [3] должно было повысить интерес аграрного сектора к страхованию рисков. Среди основных нововведений можно выделить следующие. Сельскохозяйственные страховщики теперь должны формировать стабилизационный резерв для компенсации расходов на осуществление будущих страховых выплат. Такой резерв формируется в случае, если при осуществлении

сельскохозяйственного страхования разница между доходами и расходами страховщика за первые квартал, полугодие, девять месяцев, календарный год превышает пять процентов от этих доходов. Сумма превышения направляется на формирование резерва до достижения им величины, равной трехкратному размеру максимальной за последние десять лет годовой страховой премии страховщика.

В 2011 г. в развитие и совершенствование системы страхования сельскохозяйственных рисков был принят Федеральный закон от 25.07.2011 №260-ФЗ "О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства" [1]. Данным Законом был расширен перечень страховых случаев, введено страхование сельскохозяйственных животных.

Уточнены также особенности правового положения объединения сельскохозяйственных страховщиков, членами которого должны состоять все страховщики, осуществляющие сельскохозяйственное страхование с государственной поддержкой.

Во исполнение Федерального закона "О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства" ежегодно Приказом Минсельхоза России утверждается План сельскохозяйственного страхования.

Сельское хозяйство является менее конкурентоспособным из всех отраслей экономики, что обусловлено такими объективными факторами, как недостаточное внимание государства к проблемам аграриев, почвенно-климатические особенности регионов, сезонный характер работ (особенно для растениеводства), значительный временной интервал между вложением средств и выходом продукции (конечным результатом), высокий уровень риска и значительные колебания в доходах от года к году, иностранные интервенции и низкие закупочные цены.

За последнее десятилетие принят ряд нормативных и законодательных актов, связанных с развитием сельского хозяйства. Одним из направлений такого развития является сельскохозяйственное страхование.

В конце 2012 г. Правительство РФ приняло Постановление "Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета

бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату страховых премий по договорам сельскохозяйственного страхования" [5].

Несколькими годами ранее на региональном уровне было принято Постановление Правительства от 29.07.2009 №18/218 [6], в котором определяется порядок предоставления субсидий из областного бюджета, в том числе за счет средств федерального бюджета, в целях возмещения страховых премий, подлежащих уплате сельскохозяйственными товаропроизводителями по договорам сельскохозяйственного страхования в области растениеводства и животноводства. Субсидия предоставляется в размере 50% страховой премии, рассчитанной с учетом ставок для расчета размера субсидии, дифференцированных относительно соответствующей сельскохозяйственной культуры, посадок многолетнего насаждения, вида животного, установленных планом сельскохозяйственного страхования.

В 2013 г. Распоряжением Департамента сельского хозяйства и продовольствия от 28.06.2013 №44 был утвержден Регламент представления и рассмотрения документов для предоставления субсидий из областного бюджета на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату страховых премий по договорам сельскохозяйственного страхования [4]. Заключение договора страхования вышеуказанным документом предусмотрено:

- в отношении сельскохозяйственных культур, за исключением многолетних насаждений, не позднее 15 календарных дней после окончания их сева или посадки;

- в отношении многолетних насаждений – до момента прекращения их вегетации (перехода в состояние зимнего покоя);

- в отношении сельскохозяйственных животных – на срок не менее чем год.

При вступлении договора страхования в силу сельскохозяйственным товаропроизводителем должна быть произведена оплата 50% начисленной страховой премии по этому договору.

Страховая сумма в договоре страхования устанавливается в размере не менее чем 80% страховой стоимости урожая сельскохозяйственных культур, посадок многолетних насаждений, сельскохозяйственных животных. Участие

сельскохозяйственного товаропроизводителя (страхователя) в страховании сельскохозяйственных рисков не должно превышать 40% страховой суммы по договору сельскохозяйственного страхования.

Доля страховой премии, применяемой при расчете страховых тарифов и непосредственно предназначенной для осуществления страховых и компенсационных выплат сельскохозяйственным товаропроизводителям (страхователям) и выгодоприобретателям, устанавливается в размере не менее 80%.

Для получения субсидии сельскохозяйственный товаропроизводитель представляет органу местного самоуправления муниципального образования следующие документы.

- Заявление о перечислении субсидии на расчетный счет страховой организации, составленное по форме N С-1з.

- Справка о размере целевых средств, составленную по форме, установленной Приказом Минсельхоза России от 25.01.2013 №25 (в двух экземплярах). Указанная справка должна быть подготовлена на основании договора страхования и платежного поручения или иного документа, подтверждающих уплату сельскохозяйственным товаропроизводителем 50% страховой премии.

- Справка о размере целевых средств областного бюджета на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату страховых премий по договорам сельскохозяйственного страхования, составленную по соответствующей прилагаемой. Указанная справка должна быть составлена на основании договора страхования и платежного поручения или иного документа, подтверждающих уплату сельскохозяйственным товаропроизводителем 50% страховой премии.

- Копия договора сельскохозяйственного страхования.

- Выписка из отчета о платежеспособности страховой организации, о превышении не менее чем на 30% фактического размера маржи платежеспособности над нормативным размером, предоставленную сельскохозяйственному товаропроизводителю страховой организацией при заключении договора страхования и заверенную ее руководителем.

Вышеперечисленные документы представляются органу местного самоуправления сельскохозяйственным товаропроизводителем.

Длительный срок рассмотрения документов на получение субсидий и перечисление субсидий на счет страховой организации, закрепленный вышеназванным документом, невыгодны страховщикам и не способствуют развитию страхования сельскохозяйственных рисков.

В Стратегии развития целый раздел посвящен развитию системы сельскохозяйственного страхования. В документе справедливо отмечено, что невысокий интерес сельскохозяйственных товаропроизводителей к заключению договоров сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой обусловлен рядом причин:

- отсутствием средств на уплату страховой премии (взноса) по договорам сельскохозяйственного страхования;

- низкой правовой грамотностью сельхозтоваропроизводителей;

- возможностью получения сельскохозяйственными товаропроизводителями государственной поддержки в виде дотаций при наступлении чрезвычайных ситуаций наряду с действующей системой страхования, что снижает эффективность последней;

- недостаточностью проводимых со стороны страхового сообщества мероприятий, направленных на популяризацию сельскохозяйственного страхования и повышение интереса сельхозтоваропроизводителей к заключению договоров сельскохозяйственного страхования;

- длительными сроками доведения средств государственной поддержки до конечных получателей.

Дальнейшее совершенствование системы сельскохозяйственного страхования, осуществляемого с государственной поддержкой, должно базироваться на следующих принципах:

- добровольность участия сельскохозяйственных товаропроизводителей, страховых организаций и обществ взаимного страхования в указанной системе;

- доступ сельскохозяйственных товаропроизводителей к сельскохозяйственному страхованию с государственной поддержкой на равных условиях;

- вариативность условий сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой с учетом региональной специфики сельскохозяйственных товаропроизводителей, климатических зон, состояния почв, агротехники и рискованности деятельности;

- оказание государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям при возникновении чрезвычайных ситуаций с учетом условий заключенного договора сельскохозяйственного страхования;

- повышение эффективности института независимой экспертизы в целях подтверждения факта наступления страхового случая и определения размера причиненного страхователю ущерба, подлежащего возмещению по договору сельскохозяйственного страхования;

- формирование единых подходов и стандартов осуществления сельскохозяйственного страхования.

Вместе с тем необходимо учитывать, что сельскохозяйственное страхование с государственной поддержкой позволяет повысить эффективность использования бюджетных средств путем снижения финансового бремени государства в части возмещения затрат в случае возникновения катастрофических для сельскохозяйственного производства последствий природных явлений и предоставляет минимальный уровень страховой защиты (ограниченные перечни сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственных животных и рисков, на случай наступления которых осуществляется страхование, неполная страховая сумма и возможность применения франшизы), который может восполняться за счет дополнения его условиями добровольного страхования Добровольное страхование должно постепенно замещать сельскохозяйственное страхование, осуществляемое с государственной поддержкой, и снижать долю участия государства в системе сельскохозяйственного страхования [6].

Невысокая платежеспособность аграриев не позволяет заключать договоры страхования сельскохозяйственных культур и животных в полном объеме. Необходимо страхование всей площади посева сельскохозяйственной культуры, а не отдельных полей, всего поголовья животных определенного вида, что приводит, несмотря на государственную поддержку, к высокой стоимости услуг по страхованию. Кроме того, осуществляется страхование риска утраты урожая

сельскохозяйственных культур на 25% и более, при этом в Кировской области по причине погодных условий урожайность снижается на столь высокий показатель один раз в 5-10 лет.

Дальнейшее совершенствование системы агрострахования на законодательном уровне возможно через реализацию следующих мер:

1) расширение объектов страхования и сельскохозяйственных рисков;

2) изменение условий договоров страхования и одновременно расширение линейки страховых продуктов;

3) пересмотр предельных размеров страховых ставок, предусмотренных планом сельскохозяйственного страхования;

4) прозрачность проведения экспертизы при наступлении страхового случая;

5) контроль за правильностью расчетов сумм страховых возмещений.

Библиографический список

1. **Российская Федерация. Законы.** О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» : [федер. закон № 260-ФЗ : принят Гос. Думой 5 июля 2011 г.] // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 31. – Ст. 4700.
2. Носов, В. В. Моделирование производственной и социальной структуры сельскохозяйственного предприятия / В. В. Носов, Ю. А. Андреев, О. С. Кочегарова // Системы управления и информационные технологии. – 2008. – №3.3(33). – С. 385-388.
3. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.
4. Сейдл, Э. Ф. Аграрный закон США: предпосылки роста агробизнеса для России / Э. Ф. Сейдл, С. М. Пшихачев, В. В. Носов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – №1 (25). – С. 205-209.
5. Шумилина, Т. В. Оптимизация системы государственной поддержки сельскохозяйственного страхования с учетом требований Всемирной торговой организации / Т. В. Шумилина, К. А. Жичкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2012. – №1(33). – С. 180-182.
6. Цыпин, А. П. Качество официальных статистических материалов / А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – №1. – С. 88-93.

УДК 368

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА СТРАХОВАНИЯ В РОССИИ

Баймишева Татьяна Ахтамовна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: kurmaeva.85@mail.ru.
Курмаева Ирина Сергеевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: kurmaeva.85@mail.ru.

Ключевые слова: страхование, рынок, страховая премия, страховая выплата.

Изучены ключевые показатели развития российского рынка страхования. В 2015 году объем страхового рынка составил 1024 млрд. рублей. Темпы прироста страховых взносов сократились на 5,2 % по сравнению со значением 2014 года и составили 3,3%. При этом реальный объем страхового рынка сократился более чем на 9%. Максимальны объем премий в 2015 году собран в Центральном федеральном округе – 590,42 млрд руб., что составляет 57,67% всех премий. В 2015 году отечественный страховой рынок испытывал серьезные трудности, такие как снижение темпов прироста взносов, рост убыточности страхового бизнеса. Факторами давления на страховой бизнес явились усиление давления со стороны других финансовых рынков, санкции против России и усиление контроля со стороны регулятора.

В условиях современного общества страхование превратилось в универсальное средство возмещения ущерба практически во всех отраслях человеческой деятельности. Страхование в экономике − необходимый инструмент, который призван обеспечить социально-экономическую безопасность, развитие предпринимательства, эффективную защиту имущественных интересов граждан и организаций от различного рода рисков, реализацию государственной политики социально-экономической защиты населения.

Замедления темпов экономического роста в России сказалось и на страховом секторе. Достижения российской страховой отрасли на сегодняшний день характеризуются следующими показателями, а на рынке наблюдаются следующие тенденции. Количество страховых компаний в 2015 году уменьшилось на 70. Большинство отзывов лицензий связано с претензиями Центрального Банка к структуре и качеству активов. При этом формальные показатели выполнялись: 25 страховщиков из 70 обладали уставными капиталами 480 млн рублей и выше. Практически все ушедшие с рынка компании находились за пределами ТОП-50.

Если в 2014 году с рынка ушли 3 компании из ТОП-100, то в 2015 году таких было уже 12. Самым крупным страховщиком, закончившим деятельность в 2015 году, стало ООО «Страховая группа «Компаньон» с долей рынка порядка 0,7%. Совокупная доля покинувших рынок компаний составила около 5%. Из 70 компаний 7 занимались обязательным медицинским страхованием, 6 – относились к специализированным перестраховщикам. В итоге на рынке на 31.12.2015 года осталось 334 страховых и перестраховочных компании, зарегистрированных в 47 субъектах РФ [2].

Рынок страховых услуг в настоящее время характеризуется стабильно высокой концентрацией. В 2015 году концентрация рынка достигла максимальных значений за последние 6 лет. Если в 2014 году ТОП-10 страховщиков занимали 59% рынка, то в 2015 году – уже 65,6%, ТОП-20 – 72,4% и 77,5% соответственно. Топ-5 компаний по совокупным страховым взносам в 2015 году сложился следующим образом: компания РОСГОССТРАХ – 1 место, СОГАЗ – 2 место, РЕСО-ГАРАНТИЯ – 3 место, ИНГОССТРАХ – 4 место, АЛЬФАСТРАХОВАНИЕ – 5 место. На 5 компаний – лидеров страхового рынка в 2015 году приходилось 46,6% взносов, что на 4,7 % выше значения 2014 года [3].

2015 год стал самым неудачным для рынка страхования за последние 6 лет и показал худшую динамику. Объем страховых премий впервые по итогам 2015 года достиг 1023,82 млрд. рублей, при этом второй год подряд снижается темп прироста взносов. В 2015 году он составил 3,3%, что на 5,2% меньше аналогичного показателя предыдущего года. Россия в 2015 году перешла в глубокую рецессию на фоне совокупного эффекта от падения цен на нефть и экономических санкций, объем ВВП сократился на 3,7%. Соотношение страховых премий и ВВП в 2014 году составило 1,39%, а в 2015 году – 1,27%, темп роста премий второй год подряд оказывается ниже уровня инфляции (3,3% против 12,9%) [2].

Изменилась структура премий по видам страхования. Драйвером рынка опять стал сегмент обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО), он обеспечил наибольший прирост взносов в 2015 году. Этому способствовала реформа ОСАГО: поэтапное повышение тарифов, выплаты производятся по единой методике расчета ущерба, появилась возможность оформить электронный полис. При этом резко возросло количество жалоб на

неправильное применение коэффициента «бонус-малус», сохраняется напряженная ситуация с автоюристами. Суммарный объем собранных страховых премий по итогам года достиг 218,7 млрд. рублей, что на 44,2% больше аналогичного показателя 2014 года.

В 2015 году рост также наблюдался по страхованию жизни и добровольному медицинскому страхованию (ДМС). При этом без учета роста тарифов по ОСАГО объем страхового рынка упал не только в реальном, но и в номинальном выражении. Совокупный объем собранных за год премий по страхованию жизни достиг 129,7 млрд. рублей, что на 19,1% больше в сравнении с предыдущим годом. Рост был связан с развитием инвестиционного страхования – продукта, сочетающего в себе страховую защиту и широкие возможности инвестирования, в том числе на зарубежных рынках. Несмотря на снижение количества договоров по ДМС на 9,4% в 2015 году по сравнению с 2014 годом и оптимизацию наполненности страховых программ, по итогам года сегмент добровольного медицинского страхования показал небольшой рост, который составил 3,6%. Это объясняется инфляцией стоимости медицинских услуг, которую страховщики перекладывают на страхователей.

Добровольные виды страхования, кроме страхования жизни и добровольного медицинского страхования, показали в 2015 году отрицательную динамику. Снижение объемов кредитования оказало негативное влияние практически на все сегменты. В сегменте автокаско наблюдается снижение страховых премий на 14,3%, что составляет 31,3 млрд. руб., в сегменте страхования от несчастных случаев – снижение на 15,3% или 14,6 млрд. руб. премий. В 2015 году существенное сокращение премий наблюдалось в сегменте по страхованию корпоративного имущества, снижение составило 10,9% или 12,2 млрд. руб. Растет только страхование имущества граждан, но доля этого сегмента невелика.

В период с 2010 по 2015 год наблюдался рост страховых выплат, они увеличились с 295,97 млрд. руб. до 509,22 млрд. руб. В 2015 году выплаты по рынку в целом продолжили расти темпами, опережающими взносы. Рост выплат по отношению к 2014 году составил 7,1%. Коэффициент выплат в 2015 году составил 49,73%, что на 1,92% больше чем в 2014 году. В 2015 году большинство компаний получили положительный финансовый результат. Серьезную роль сыграл

инвестиционный доход, так как действовали высокие ставки по депозитам, кроме того, часть компаний провела переоценку активов.

Региональная структура страхового рынка в течение последних лет практически не меняется. Максимальный объем премий в 2015 году собран в Центральном федеральном округе – 590,42 млрд. руб., что составляет 57,67% всех премий (рис.). Максимальный темп прироста премий ожидаемо показал Крымский федеральный округ. За год количество компаний, работающих в этом регионе, увеличилось до 27. 28% рынка занимает ООО «СК «Московия».

Несмотря на сохраняющиеся номинальные темпы роста рынка, в 2015 году наблюдалось сокращение количества заключенных договоров: с физическими лицами – на 10%, с юридическими лицами – на 13,5%. Сократилось количество договоров как в добровольных видах страхования – на 11,4%, так и в обязательных – на 7,7%. Продажи через посредников остаются доминирующими в большинстве линий бизнеса. Лишь в ДМС и страховании имущества юридических лиц доля страховых премий, получаемая через посредников, не превышает 50%. В страховании имущества физических лиц она составляет 93,4%, в страховании автокаско – 84,1%, в страховании финансовых рисков – 83,2%. Размер комиссии не превышает 20% лишь в обязательных видах страхования (ОСАГО – 6,3%, ОСОПО – 10,8%) и ДМС (12,7%), в остальных линиях бизнеса он гораздо выше: 31,2% в страховании имущества физических лиц; 34,5% – в страховании от НС и болезней; 41,7% – в страховании финансовых рисков. Всего на выплату комиссий страховые компании в 2015 году потратили 135,5 млрд. руб. [4].

Развитие института страхования происходит вместе с развитием экономики и цивилизации общественных отношений. Степень развитости страхового рынка отражает финансовый потенциал государства и устойчивость экономической системы в целом [5]. Национальная система страхования России находится на начальной стадии развития и ее возможности используются далеко не в полной мере. В 2015 году отечественный страховой рынок вместе с национальной экономикой испытывал серьезные трудности, такие как снижение темпов прироста взносов, рост убыточности страхового бизнеса, факторами давления на страховой бизнес явились усиление давления со стороны других финансовых рынков, санкции против России и усиление контроля со стороны регулятора. Предпосылок

к изменению ситуации нет, российская экономика продолжит стагнировать, но страховой рынок покажет умеренно позитивную динамику [6]. Факторами роста страхового рынка станут эффект, оставшийся от роста тарифов ОСАГО, и «догоняющий» рост в ненасыщенных сегментах. Будущее страхового рынка за крупными страховщиками. Снижение платежеспособного спроса клиентов на страховщиков будет оказываться сильное давление, поэтому исключены возможности повышения тарифов в добровольных и в обязательных видах страхования [1].

Можно уверенно утверждать, что положительные с точки зрения отечественного страхования перспективы есть лишь у такого отраслевого рыночного механизма, который основан на сочетании интересов всех участников рынка при обеспечении приоритета интересов страхователей. Развитие рынка страхования зависит от решения ряда ключевых проблем, принятия государством продуманных системных программ, выполнения законодательных и административных действий, которые должны реализовать мощный экономический потенциал, заложенный в страховании. Стимулирование долгосрочного характера российской экономики, решение фундаментальных структурных проблем и проведение комплексных институциональных изменений может даст стабильный импульс устойчивого развития страхового рынка.

Библиографический список

1. Итоги 2015 года на страховом рынке: скрытое падение [Электронный ресурс] – URL : http://raexpert.ru/researches/insurance/itogi_2015 (дата обращения : 7.12.2016).
2. Развитие страхового рынка России в 2015 году. Аналитический отчет. Национальное рейтинговое агентство [Электронный ресурс]. – URL : http://www.ra-national.ru (дата обращения : 7.12.2016).
3. Центральный банк Российской Федерации. Обзор ключевых показателей страховщиков. – М., 2015. – №4. – 26 с.
4. Юргенс, И. Ю. Страховой рынок: итоги 2015, прогнозы, основные тенденции. [Электронный ресурс]. – URL : http://www.insur-info.ru/analysis/1083/ (дата обращения : 10.12.2016).
5. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственого страхования, осуществляемого с государственной поддержкой / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева,

Р. Ш. Баймишева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – №9. – С. 31-33.

6. Некрасов, Р. В. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. В. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 360
ББК 65.9(2)27

РАЗВИТИЕ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В США

Шумилина Татьяна Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446446 Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Tanyashum86@mail.ru.

Ключевые слова: сельское хозяйство, страхование, программа, государство.

В статье рассматриваются основные аспекты развития аграрного страхования в Соединенных Штатах Америки.

Сельское хозяйство во многих странах мира является одной из самых важных отраслей экономики. Соединенные Штаты Америки не являются исключением. Аграрный сектор США к началу XXI века продемонстрировал огромные возможности увеличения сельскохозяйственной продукции за счет использования достижений научно-технического прогресса и оптимизации его организационной структуры. В 2012 г. стоимость реализованной аграрной продукции страны достигла рекордного уровня 194,6 млрд. долл. [1].

Зависимость сельского хозяйства от природных воздействий позволяет считать его рискованной отраслью, требующей постоянного внимания и помощи в определенных ситуациях. Многие страны уделяют внимание управлению рисками и используют инструменты компенсации убытков при наступлении различных стихийных бедствий. Одним из таких инструментов является страхование.

В настоящее время одной из наиболее эффективных и развитых является система страхования аграрных рисков в США. *Целью исследования* является изучение истории развития системы сельскохозяйственного страхования в США.

Первые программы страхования были апробированы в США после Великой депрессии 20-х годов прошлого века. В соответствии с федеральным законом «О

страховании сельскохозяйственных культур», принятом в 1938 г., была создана Федеральная корпорация по страхованию сельскохозяйственных культур – The Federal Crop Insurance Corporation (FCIC), которая разработала программу «страхования сельскохозяйственных культур от разнообразных факторов Первоначально программа была начата в качестве эксперимента. Страхование урожая ограничивалось основными видами культур в главных районах производства.

В последующие 40 лет программа аграрного страхования не получила широкого применения, а уровень застрахованной продукции редко превышал 10% от общего ее производства. Это объясняется существованием государственных программ по выплате компенсаций, пострадавшим от стихийных бедствий сельскохозяйственных товаропроизводителям, а также предоставления им льготных кредитов. Данные выплаты представляли прямую конкуренцию экспериментальной программы страхования урожая [1].

Эксперимент по развитию программы страхования сельскохозяйственных культур продолжался до принятия Федерального закона о страховании урожая 1980 года, который позволил расширить положения существующей программы. В результате увеличился перечень сельскохозяйственных культур, подлежащих страхованию, а также расширилась география регионов, на которые распространялась программа [5]. Обновленная программа призывала заменить компенсационные выплаты, предлагаемые в рамках сельскохозяйственных законопроектов в 1960-е и 1970-е годы, пострадавшим в результате воздействия стихийных бедствий фермерам. Для стимулирования участия в расширенной программе страхования урожая, Закон 1980 установил субсидию в размере 30% от размера страховой премии при покрытии 65% урожая.

Не смотря на увеличение количества фермеров, принимавших участие в программе страхования урожая, оно не достигло уровня, на которое надеялся Конгресс. Таким образом, после сильнейшей засухи в 1988 году правительством была выделена специальная помощи нуждающимся фермерам, пострадавшим в результате действия стихийных бедствий. Второй специальный законопроект по оказанию помощи при бедствии был принят в 1989 году. Третий, принятый в 1992 году дал возможность фермерам возмещать потери от стихийных бедствий в

любой год в период с 1990 по 1992 год. Чрезвычайно влажный и прохладный вегетационный период в 1993 году привел к большим потерям. Тогда, Конгресс принял еще одно специальное распоряжение о поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителям, потерпевшим от неблагоприятных погодных условий. Тем не менее, неудовлетворенность от принятия ежегодных специальных распоряжений помощи бедствиям, которые были конкурентами программам страхования урожая, привело к принятию в 1994 г. Федерального Закона «О реформе страховании сельскохозяйственных культур» [3].

Согласно Закону 1994 г. участие в программе страхования урожая было обязательным для фермеров, которые хотели иметь право на получение выплат по покрытию дефицита в рамках программ поддержки цен, получения определенных кредитов и других льгот. Поскольку участие было обязательным, была создана программа CAT (Catastrophic Risk Protection) – защита от катастрофических рисков. Согласно этой программе фермеры получают минимальное страховое покрытие. В случае наступления страхового случая фермеры получат покрытие убытков в размере 50% среднего урожая фермера по рыночной цене, составляющей 60% от ее уровня, установленного на этот год. Премия за это покрытие полностью субсидируется. Фермеры платят только административные расходы.

В 1996 году Конгресс отменил требование об обязательном участии в программе страхования урожая. Однако, фермеры, которые пользовались другими льготами, должны были приобретать полис страхования урожая или им приходилось иным образом отказываться от своего права на получение каких-либо преимуществ в помощи ликвидации бедствий, которые могли быть предоставлены.

В том же году было создано Агентство по управлению рисками (RMA), основными задачами которого были администрирование программ FCIC и других программ, не связанных со страхованием, управление рисками и программами образования, которые помогают поддерживать сельское хозяйство США.

Участие в программе страхования урожая значительно возросло после вступления в силу Закона 1994 года. Например, в 1998 г. более 180 млн. га земли были застрахованы по программе. Это более чем в 3 раза превышает застрахованную площадь в 1988 г., и более чем в 2 раза – в 1993 г. По оценкам Национальной службы сельскохозяйственной статистики США, в 1998 г. около

двух третей от общего объема посевных площадей страны (за исключением земель, используемых под сенокосы) были застрахованы. Размер страховой суммы в 1998 г. составил 28 млрд. долларов, что составило наибольшее значения с момента создания программы. Общая премия, которая включает в себя субсидии, и выплаты застрахованным лицам также достигли рекордного значения (около 950 млн. долларов) [1, 3].

В 2000 году Конгресс принял Закон, который расширил роль частного сектора, позволяющего субъектам участвовать в проведении научных исследований и разработки новых страховых продуктов. В связи с расширением спроса и партнерского органа, RMA может заключать договоры или создавать объединения для проведения исследований и разработки новых и инновационных страховых продуктов. Частные лица также могли вносить предложения для страховых продуктов на утверждение Совета. В случае их одобрения они могли получить возмещение расходов на исследования и разработку в дополнение к любым утвержденным премиальным субсидиям и перестраховке. По истечении трех лет, частное юридическое лицо может сохранить право собственности на страховой продукт и взимать плату, утвержденную Советом, передать другой организации, продающей страховой продукт, или передать право собственности на продукт в RMA.

Была создана группу экспертов для оказания помощи Совету в оценке новых страховых продуктов и их актуарной разумности. Для стимулирования производителей в приобретении более высокого уровня страхового покрытия и для повышения привлекательности программ страхования для производителей были увеличены размеры субсидий [3].

В соответствующих разделах Сельскохозяйственного закона 2002 г. продолжалась тенденция роста значимости программ страхования в общем пакете государственных программ поддержки доходов фермеров. Были утверждены экспериментальные программы страхования дохода. В Законе о сельском хозяйстве 2007 г. программа субсидирования трансформирована в программу по управлению рисками и стабилизации доходов [1].

Закон о сельском хозяйстве 2014 г., также известный как законопроект о сельском хозяйстве 2014 г., был подписан президентом Обамой 7 февраля 2014 г.

Закон продолжает развитие программ страхования с изменениями, и позволил внедрить несколько новых программ, находящихся в ведении Агентства по управлению рисками (RMA), которые начали действовать с 2015 г. [4].

Новой является Программа дополнительного возмещения (Supplemental Coverage Option, SCO), согласно которой Федеральное правительство оплачивает 65% премии. Точная стоимость премии зависит от урожая, округа, уровня покрытия и других факторов. Данная программа обеспечивает дополнительное покрытие для основной части франшизы при страховании урожая. С 2016 г. доступен более широкий перечень культур, попадающих под указанную программу.

План поддержки общего дохода (Stacked Income Protection plan, STAX) представляет собой также новый продукт страхования урожая, который обеспечивает покрытие части ожидаемого дохода для определенной области или определенного района. Чаще всего это данные по району, в котором находится фермер, но также он может включать в себя другие районы или даже фермы, необходимые для получения достоверного объема данных, чтобы установить ожидаемую доходность и ставку премии. STAX можно приобрести самостоятельно, либо в сочетании с другой программой страхования. Федеральное правительство оплачивает 80% от стоимости премии для STAX.

Инновационной программой RMA является программа в Whole-Farm Revenue Protection (WFRP), которая позволяет производителям, ранее имевшим ограниченный доступ к программам управления рисками, в настоящее время обеспечить покрытие всех товаров своей ферме одновременно. Такое покрытие способствует разнообразию сельскохозяйственных культур на ферме и непосредственно поддерживает производство более широкого круга продуктов питания. В качестве первого полиса страхования урожая программа доступна по всей стране, WFRP предназначена для любой фермы с величиной застрахованного дохода до $ 8,5 млн. [2].

Таким образом, вышеуказанный законопроект о сельском хозяйстве укрепляет страхование урожая, предоставляя больше возможностей управления рисками для сельскохозяйственных товаропроизводителей и делая страхование урожая более доступным для начинающих фермеров.

Подводя итоги, можно сказать, что история развития системы страхования сельскохозяйственных рисков в США продолжается более восьмидесяти лет и свидетельствует о непрерывности процесса ее совершенствования. На протяжении всей истории и в настоящее время государство оказывало поддержку аграрного страхования. Фермерам предлагается значительный перечень страховых программ с различным уровнем покрытия. Таким образом, страхование сельскохозяйственных рисков в США отличается значительным вниманием государства к данному инструменту управления рисками в аграрном секторе экономики и может являться примером для других стран.

В заключение, нельзя не согласиться с Терентьевой А.С., которая отмечает, что многолетняя практическая апробация применения различных продуктов страхования, анализ их действия и продуманный подход к внедрению, оперативное руководство специальными подразделениями министерства сельского хозяйства и активное участие государства позволили добиться высокого уровня защиты аграрного сектора страны [1, 6]. Сельскохозяйственное страхование и его государственная поддержка является неотъемлемым и динамично развивающимся структурным элементом любой экономики, ориентированной на интенсивное развитие и рациональное использование земельных ресурсов.

Библиографический список

1. Аграрный сектор и продовольственная безопасность США в начале XXI века / под ред. Овчинникова О.Г. – М., 2015. – 474 с.
2. Farm Bill 2014 [Электронный ресурс]. – URL : http://www.rma.usda.gov/news/currentissues/farmbill/ (дата обращения : 21.11.2016).
3. History of the Crop Insurance Program [Электронный ресурс]. – URL : http://www.rma.usda.gov/aboutrma/what/history.html (дата обращения : 21.11.2016).
4. Risk Management Agensy USDA [Электронный ресурс]. – URL : http://www.rma.usda.gov/ (дата обращения : 21.11.2016).
5. Некрасов, Р. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.
6. Баймишева, Т. А. Современное состояние сельскохозяйственого 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 331.102

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ В АГРОХОЛДИНГАХ

Макушина Татьяна Николаевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и статистика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Tatiana-mak@mail.ru.

Ключевые слова: учет, управление, бюджетирование, агрохолдинг.

Разработанные принципы и способы организации бюджетирования по центрам ответственности будут способствовать более полному отражению учетной информации, распределению затрат, что позволит получать более достоверную и своевременную информация в целях управленческого учета агрохолдинга.

ответственности за показатели, формирующие бюджетные статьи затрат.

Для постановки бюджетирования в холдинге и обеспечения его эффективного функционирования следует провести ряд подготовительных мероприятий: разработку структуры генерального бюджета агрохолдинга; проектирование финансовой структуры управления агрохолдинга; закрепление ответственности за бюджетами и их статьями в агрохолдинге; разработку бюджетной политики (или раздела в учетной политике), включая методические и организационно-технические вопросы; разработку положений и регламентов бюджетирования статей затрат в агрохолдинге; создание специализированной структуры или закрепление функций по составлению, согласованию, контролю бюджетных статей агрохолдинга за должностными лицами.

Цель исследования – совершенствование организации бюджетирования, которое включает создание финансовой структуры управления холдингом по центрам ответственности и распределение

Структура генерального бюджета агрохолдинга включает в себя взаимосвязанную систему финансовых и операционных бюджетов каждого входящего в него предприятия. Основными финансовыми бюджетами, предприятий, входящих в холдинг являются: бюджет доходов и расходов (БДР); бюджет движения денежных средств (БДДС); бюджет баланса (бюджет по балансовому листу) (БДЛ). Прогнозный баланс помогает решать такие актуальные для предприятий проблемы, как планирование оборачиваемости текущих активов и пассивов, вопросы оптимизации структуры источников финансирования, др.

Информация, которая содержится в операционных бюджетах агрохолдинга,

используется как для составления финансовых бюджетов, так и для оперативного управления деятельностью каждого предприятия агрохолдинга: продаж, логистики, производства, снабжения, финансирования.

Агрохолдингу рекомендуется составлять финансовые бюджеты по формам, соответствующим формам финансовой отчетности: БДР – «Отчет о прибылях и убытках», БДДС – «Отчет о движении денежных средств», БДЛ – «Бухгалтерский баланс».

Если в основу бухгалтерского управленческого учета положены принципы, аналогичные тем которые формируют учетную политику в области бухгалтерского финансового учета, то значения фактических и плановых показателей будут совместимы для дальнейшего анализа деятельности агрохолдинга. В противном случае следует использовать прямой и косвенный методы корректировки показателей.

После формирования принципиальной структуры операционного и финансового бюджетов агрохолдинга, разработки форм бюджетов и их внутренней структуры следует уделить внимание проведению мероприятия по формированию классификаторов бюджетов и бюджетных статей по закреплению полномочий по работе с бюджетами агрохолдинга за ответственными специалистами.

Разработка финансовой структуры управления агрохолдинга необходима для делегирования полномочий в части составления конкретных бюджетов менеджерам звеньев системы управления, каждым предприятием, входящим в агрохолдинг и закрепления ответственности за их выполнение [4]. Этот вопрос очень тесно связан с организацией учета по центрам ответственности в агрохолдинге. Разработчиками программного обеспечения бюджетирования введен термин «центр финансовой ответственности» (ЦФО), который идентичен во многом понятию «центр ответственности» в агрохолдинге. Для закрепления ответственности за формированием, исполнением, учетом и контролем бюджетных статей рекомендуем применять методику матричных проекций: наложение видов бюджетов и бюджетных статей на организационные звенья финансовой структуры агрохолдинга. В результате чего производится детальная проработка связей между всеми компонентами учета в агрохолдинге. В результате создаются «Положение о бюджетной структуре агрохолдинга» и «Положение о конкретных бюджетах

агрохолдинга». «Положение о бюджетной структуре агрохолдинга» включает описание состава бюджетов, структуры бюджетных статей всех предприятий, входящих в агрохолдинг. В нем закрепляют распределение статей по бюджетам и фиксируют полномочия по составлению и исполнению бюджетов за ЦФО, в том числе и по каждому предприятию, входящему в агрохолдинг.

Положения по конкретным бюджетам агрохолдинга далее детализируют информацию предыдущего положения. Они включают формулировку цели и задач их составления, таблицу закрепления статей бюджета за центрами финансовой ответственности, определяют порядок бюджетного контроля агрохолдинга, бюджетный регламент. Ответственный менеджер или управляющий вправе требовать наряду с представлением установленной формы дополнительные документы, такие как: аналитические материалы по ее составлению, расшифровку отдельных сумм, другие материалы, имеющие отношение к бюджетированию доходов и расходов. В положении закладывается порядок корректировки бюджетов агрохолдинга. Например, при невыполнении доходной части БДР агрохолдинга формируется предложение о сокращении расходной части [5]. Решение по данному вопросу принимается руководителями агрохолдинга в рабочем порядке. Решение по сверхплановым расходам принимается головным предприятием агрохолдинга по каждому конкретному случаю, исходя из целесообразности этих расходов и факта наличия текущих активов. Определение политики бюджетирования и регламентация бюджетных форм и процедур в агрохолдинге может проводиться по усмотрению головного предприятия в специальных положениях или в специальной главе учетной политики агрохолдинга. В частности, выбираются метод бюджетирования, последовательность процедур по составлению бюджетов, временной период и т.д. Бюджетирование агрохолдинга может осуществляться методом фондирования, последовательного бюджетирования, а также с использованием записей на счетах [2]. На российских предприятиях наиболее распространен метод последовательного бюджетирования. Можем предложить применять и *комбинированный способ*. Например, на предприятии по производству полуфабрикатов и деликатесов из мяса птицы бюджет продаж формируется по принципу «снизу вверх», так как ответственные менеджеры по продажам лучше знают клиентов, с которыми они непосредственно работают. Бюджет по

производству должен формироваться централизованно. Основная причина – отсутствие влияния факторов внешней среды и наличие достаточно жесткого алгоритма расчетов.

При использовании гибкого подхода к составлению бюджетов для предприятий агрохолдинга с помощью бухгалтерских записей «о будущем», в организационно-техническом разделе бюджетной политики формируется специальный *рабочий план счетов*. Основанием для записи на счетах при бюджетировании являются не первичные документы, а прогнозные расчеты. Система счетов и использование метода двойной записи позволяют формировать бюджеты по формам, близким к отчетным, способствуют полному отражению будущих производственных и хозяйственных процессов предприятия, так как способ двойной записи позволяет представить деятельность предприятия в системе.

Организуя бюджетирование в агрохолдинге, рекомендуем проанализировать возможность автоматизации процессов. В настоящее время модули бюджетирования входят в любую корпоративную информационную систему. Отправной точкой для разработки всех последующих операционных бюджетов является *бюджет продаж*, который разрабатывается на основе данных отдела маркетинга. Объем продаж и его товарная структура предопределяют уровень и общий характер деятельности организации и целого агрохолдинга.

Предлагаем на одном из предприятий, входящем в агрохолдинг, производящего и продающего один вид основной продукции (птицу), организовать процесс бюджетирования (период бюджетирования – полугодие с делением на месяцы); функциональные полномочия при формировании бюджета продаж между отделами распределяться следующим образом:

– отдел маркетинга формирует данные о прогнозных объемах сбыта, составляет прогноз продаж и представляет данный документ в ФРЦ агрохолдинга;

– ФРЦ головного предприятия на основе прогноза продаж формирует бюджет продаж.

Бюджет продаж, каждого предприятия агрохолдинга следует составлять параллельно с выбором производственной программы и формированием бюджета производства каждой организации и агрохолдинга в целом. В этом случае можно

получить наиболее реальные бюджеты продаж и производства, поскольку бюджет производства составляется на основании предполагаемого спроса и с учетом возможностей агрохолдинга и служит базой для формирования плана отгрузки.

Существует ряд подходов к формированию бюджета агрохолдинга. Наиболее типичными являются формирование бюджетов по центрам ответственности (центрам затрат (доходов)) и по проектам [3]. При построении системы бюджетирования агрохолдинга, рекомендуем предусмотреть и построить систему контроля за выполнением бюджетов [1].

Именно на базе информации по центрам ответственности строится система контроля деятельности каждой организации, входящей в агрохолдинг и холдинга в целом. Управленческая отчетность агрохолдинга – это завершающий этап учетного процесса, отражает целый комплекс данных о деятельности агрохолдинга в целом.

В основе формирования отчетов по уровням управления агрохолдинга лежит *принцип контролируемости затрат*, который подразумевает, что в отчете структурного подразделения агрохолдинга должны отражаться плановые и фактические величины только тех видов расходов, на величину которых руководитель центра ответственности может оказывать влияние.

Рекомендуемая форма представления отчетных данных предназначена для контроля за эффективностью расходования ресурсов по местам возникновения затрат и центрам ответственности агрохолдинга. Принцип контролируемости затрат, лежащий в основе отчетов по уровням управления агрохолдинга, позволяет устанавливать ответственных за расходы.

Особенностью отчетов об исполнении сметы бюджетов агрохолдинга, по сравнению с отчетами по уровням управления, является полное отражение всех расходов предприятий, входящих в агрохолдинг.

Таким образом, в целом, по центрам ответственности необходимо учитывать и контролировать затраты и результаты, непосредственно зависящие от предоставленных руководителю соответствующего ранга полномочий (т. е. формировать отчеты по уровням управления), а также составлять отчеты, дающие информацию об общем объеме потребленных ресурсов (сводные сметы затрат). Такие отчеты по сформированным бюджетам должны разрабатываться по всем организациям агрохолдинга независимо от выполняемых ими функций. Подобные

отчетные формы целесообразно формировать с периодичностью не чаще одного раза в месяц.

Библиографический список

1. Макушина, Т. Н. Учет и отчетность в агропромышленных холдингах : монография. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 158 с.

2. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в растениеводстве [Электронный ресурс] : [утв. приказом Минсельхоз РФ 22.10.2008]. – URL : http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base (дата обращения : 5.11.2016). – Загл. с экрана.

3. Щиборщ, К. В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. – М. : Дело и Сервис, 2010. – 544 с.

4. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – №1. – С. 95-97.

5. Некрасов, Р. Государственная поддержка сельского хозяйства в Самарской области / Р. Некрасов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

УДК 338.43

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Лукьянов Василий Николаевич, канд. экон. наук, декан экономического факультета, доцент кафедры «Экономика и менеджмент» ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34,

E-mail: Lukjnova-m@mail.ru.

Лукьянова Миляуша Тагировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика и менеджмент», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34,

E-mail: ilvirus@inbox.ru.

Ключевые слова: перерабатывающие предприятия; сахаропродуктовый подкомплекс; стратегия развития; модернизация производства; экономическая неопределенность; сахарная свекла.

Ключевой проблемой повышения уровня продовольственной безопасности является, прежде всего, стабилизация аграрного производства и дальнейшее его развитие, изменение его структуры в соответствии с рыночным спросом, повышение качества продукции АПК. Решение этих взаимосвязанных задач может быть обеспечено сочетанием системы государственных мер с использованием

внутренних резервов отраслей, предприятий и хозяйств агропромышленного комплекса на основе их адаптации к рыночным условиям хозяйствования. [1]

Для этого необходимо:

- обеспечить сбалансированное функционирование агропромышленного комплекса и его важнейшей отрасли – сельского хозяйства – в режиме расширенного воспроизводства, как в обычных, так и экстремальных ситуациях, в сочетании с взаимовыгодным внешнеэкономическим сотрудничеством и международной кооперацией производства, с целью повышения уровня потребления основных продуктов питания;

- рационализировать структуру внешней торговли продовольствием и сельскохозяйственным сырьём, предусматривающую максимально допустимый уровень удовлетворения ими внутренних потребностей страны за счет импорта с учетом использования принятых в международной практике торговли защитных мер по отношению к отечественным товаропроизводителям;

- сохранить единое экономическое пространство страны, развивать межрегиональные продовольственные и сырьевые связи, обеспечивающие соблюдение общегосударственных интересов, исключающие региональный сепаратизм и способствующие функционированию единого российского рынка продовольствия и сельскохозяйственного сырья, его интеграции в общий мировой аграрный рынок;

- создать необходимые правовые и организационно-экономические условия, исключающие криминализацию в системе производства и особенно сбыта продовольствия и сельскохозяйственного сырья;

- обеспечить действенность государственного регулирования экономических процессов, связанных с производством, сбытом и использованием сельскохозяйственного сырья, способного гарантировать нормальное функционирование отечественного продовольственного рынка [4].

Нельзя забывать о тех факторах, которые ослабляют продовольственную безопасность – слабая инвестиционная привлекательность отечественного реального сектора экономики и конкурентоспособность отечественной продукции, а также зависимость важнейших сфер экономики от внешнеэкономической конъюнктуры; отставание от развитых стран в уровне технологического развития

отечественной производственной базы, различия в требованиях к безопасности пищевых продуктов и организации системы контроля их соблюдения; неблагоприятные климатические изменения, колебания рыночной конъюнктуры и применение мер государственной поддержки в зарубежных странах [2].

В этих условиях считаем необходимым рекомендовать создание таких условий для самообеспечения региона продовольствием, как развитие конкурентоспособных предприятий и организаций агропромышленного комплекса, осуществление действенной государственной поддержки отечественных товаропроизводителей, регулирование внутреннего продовольственного рынка и внешней торговли сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием, формирование государственных резервов на уровнях региона, муниципального образования.

В условиях глобализации мировой экономики международная торговля выступает фактором, определяющим развитие и конъюнктуру рынка продовольственных товаров.

В 2014 г. по сравнению с 2010 г. экспорт со странами Дальнего Зарубежья увеличивается в динамике на 34,3%, а импорт – 40,0%. Лидирующие позиции по экспорту и импорту занимает Центральный федеральный округ. Приволжский федеральный округ занимает второе место по внешнеторговой деятельности по Российской Федерации. Республика Башкортостан с составе Приволжского федерального округа занимает 3 место (2763,7 млн. дол. США) по стоимости экспортируемой продукции, после Республики Татарстан и Самарской области и 5 место (371,8 млн. дол. США) по стоимости импортируемой продукции со странами СНГ; 2 место (10344,5 млн. дол. США) по стоимости экспортируемой продукции, после Республики Татарстан и 4 место (1007,8 млн. дол. США) по стоимости импортируемой продукции со странами Дальнего Зарубежья.

В таблицах 1, 2, 3 приведем товарную структуру импорта и экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья РФ.

Из таблицы 1 видно, что импорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации в 2014 г. по сравнению с 2000 г. увеличивается более чем в 6 раз, в том числе импорт из стран СНГ – в 3 раза, из стран Дальнего Зарубежья – более чем в 7 раз. Если рассмотреть

структуру, то удельный вес импортируемых товаров из стран СНГ в 2013 г. занимают 14,6%, из стран Дальнего Зарубежья – 85,4%.

Таблица 1

Товарная структура импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации (в фактически действовавших ценах)

Показатели	2000 г.		2005 г.		2010 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу
Всего	7,4	100	17,4	100	36,4	100	42,5	100	40,4	100	43,2	100
В страны СНГ	2,1	28,1	3,9	22,2	6,2	16,9	6,6	15,5	4,9	12,2	6,2	14,6
В страны Дальнего Зарубежья	5,3	71,9	13,6	77,8	30,2	83,1	35,9	84,5	35,5	87,8	36,9	85,4

Таблица 2

Товарная структура экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации (в фактически действовавших ценах)

Показатели	2000 г.		2005 г.		2010 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.	
	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу	млрд. долл. США	в % к итогу
Всего	1,6	100	4,5	100	8,8	100	13,3	100	16,7	100	16,2	100
Из стран СНГ	0,7	45,5	2,2	48,6	2,8	31,7	4,2	31,3	4,2	24,9	4,9	29,7
Из стран Дальнего Зарубежья	0,9	54,5	2,3	51,4	6,0	68,3	9,2	68,7	12,5	75,1	11,4	70,3

Из таблицы 2 видно, что экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации в 2014 г. по сравнению с 2000 г. увеличивается более чем в 10 раз, в том числе экспорт в страны СНГ – в 5 раза, в страны Дальнего Зарубежья – более чем в 11 раз. Если рассмотреть структуру, то удельный вес экспортируемых товаров в страны СНГ в 2013 г. занимают 29,7%, в страны Дальнего Зарубежья – 70,3%.

Таким образом, можно сделать вывод, что удельный вес импортируемых продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации выше, чем экспортируемых [3, 5]. Анализ динамики индексов средних цен и физического объема экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации представлены в таблице 3.

Резкий экспортный ценовой рост по таким основным видам продовольствия, как мяса с 1088 дол. США/т в 2000 г. до 5931 дол. США/т в 2014 г.; масло

сливочное – с 1378 дол. США/т до 4256 дол. США/т; масло подсолнечное – с 419 дол. США/т до 1085 дол. США/т; готовые или консервированные продукты из мяса – 1524 дол. США/т до 2654 дол. США/т и т.д. также выявил основной прирост по показателям основных, жизненно необходимых видов продуктов питания.

Таблица 3

Индексы средних цен и физического объема экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья Российской Федерации (в процентах к предыдущему году)

Показатель	2013 г.						2014 г.					
	Индекс средних цен			Индекс физического объема			Индекс средних цен			Индекс физического объема		
	Во все страны	из них		Во все страны	из них		Во все страны	из них		Во все страны	из них	
		в страны СНГ	в страны дальнего зарубежья		в страны СНГ	в страны дальнего зарубежья		в страны СНГ	в страны дальнего зарубежья		в страны СНГ	в страны дальнего зарубежья
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье	99,4	99,9	99,2	125,3	98,2	137,6	98,2	98,5	98,1	98,5	116,0	92,6

Особо следует отметить импортный ценовой прирост по таким видам продуктов, как мяса, рыба свежая и мороженная, масло подсолнечное, готовые или консервированные продукты из мяса, макаронные изделия.

Библиографический список

1. Залилова, З. А. Применение статистических методов для анализа / З. А. Залилова // Актуальные вопросы бухгалтерского учета, статистики и информационных технологий ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ; Башкирский государственный аграрный университет : сборник научных статей. – Уфа, 2016. – С. 37-39.

2. Коновалова, А. В. Организация учета нераспределенной прибыли в ООО «Раевсахар» / А. В. Коновалова, З. А. Залилова // Символ науки. – 2015. – № 11-1. – С. 115-117.

3. Ибатуллин, У. Н. Экономическая эффективность производства и переработки фабричной сахарной свеклы в Республике Башкортостан [Текст] / У. Н. Ибатуллин // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1 (29). – С. 120-123.

5. Ибатуллин, У. Н. Интенсификация производства сахарной свеклы в Республике Башкортостан / У. Н. Ибатуллин // Интеграция науки и практики как механизм

эффективного развития АПК : материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIII Международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2013». – 2013. – С. 140-142.

6. Ибатуллин, У. Н. Эффективность мер государственной поддержки свеклосахарного производства в Республике Башкортостан / У. Н. Ибатуллин // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 7. – С. 70-72.

УДК 338.43

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Лукьянова Миляуша Тагировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика и менеджмент» ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34,

E-mail: Lukjnova-m@mail.ru.

Фазрахманов Ильвир Ильдусович, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

E-mail: ilvirus@inbox.ru.

Ключевые слова: перерабатывающие предприятия; сахаропродуктовый подкомплекс; стратегия развития; модернизация производства; экономическая неопределенность; сахарная свекла.

Перед перерабатывающими российскими предприятиями встал вопрос о разработке стратегии развития. И в дальнейшем – определение того, к каким ожидаемым результатам приведет разработанная стратегия, будет ли достигнута поставленная цель, улучшится ли финансово-экономическое положение предприятия, и какое место он займет на целевом товарном рынке.

Для российских перерабатывающих предприятий остается высокий уровень неопределенности внешней и внутренней среды в современной рыночной экономике. Поэтому возникает много задач перед теоретиками и практиками в области стратегического управления предприятиями. Все это вызывает необходимость в разработке различных систем управления, которые позволят предприятиям быстро адаптироваться к изменяющемуся внешнему окружению. Основным решением при принятии стратегии в условиях экономической неопределенности, становится выбор стратегии развития предприятия с целью поддержания конкурентных его преимуществ. [1]

Стратегия развития перерабатывающей промышленности предусматривает

системное развитие и интенсификацию инновационной деятельности отраслей. В целях расширения инновационной деятельности выделяют следующие приоритеты:

- в экономической сфере – увеличение основных финансово-экономических показателей как главное условие перехода к инновационной модели развития перерабатывающих предприятии;

- в институциональной – развитие кооперации, интеграционных связей, внедрение новых технических регламентов и стандартов;

- научном и кадровом обеспечении – формирование инновационного ядра промышленности;

- в социальной сфере – повышение оплаты труда производственно-технического персонала предприятий для мотивации к высокопроизводительному труду и сохранению трудовых ресурсов.

Приоритеты в долгосрочном периоде развития перерабатывающих отраслей:

- развитие импортзаменяющих отраслей промышленности;

- переход промышленности к ресурсосберегающим технологиям, обеспечивающим безотходное производство с исключением отрицательного воздействия на экологию, переработка более качественных видов сырья;

- производство экологически чистых продуктов питания;

- увеличение экспорта продовольственных товаров по мере насыщения внутреннего рынка продуктами питания;

- минимизации издержек и других факторов, определяющих конкурентоспособность продукции.

При выборе стратегии развития перерабатывающих предприятий, необходимо провести исследования не только их положения на данном рынке, но и необходимо учитывать их финансово-экономическое состояние и специфику производимой продукции. Учет данных факторов позволит наиболее точно определить стратегию развития перерабатывающих предприятий АПК.

Проанализировав теоретические положения российских и зарубежных специалистов в области стратегического развития, можно сделать вывод, что стратегическое управление позволит предприятию эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, а основным его элементом

является разработка оптимальной стратегии развития.

Разработаны различные варианты стратегии развития, которые не в полной мере учитывают специфику российских перерабатывающих предприятий в условиях экономической неопределенности. Выбор той или иной стратегии развития в основном ориентируется исходя из текущего состояния предприятия на рынке, анализа конкурентов, учете положительных и отрицательных изменении внешней среды. [5]

Неудовлетворительное финансово-экономическое положение большинтва перерабатывающих предприятий, вызывает определенные затруднения в возможности применить всю совокупность стратегий, предлагаемых западными специалистами. В связи с этим после анализа положения предприятия на определенном рынке должен быть сделан анализ его финансового положения.

Существует необходимость оценки стратегии не только на этапе выбора, но и на этапе его реализации, что позволит осуществлять ее корректировку в соответствии с изменяющимися экономическими условиями.

Чтоб внедрить на перерабатывающие предприятия определенную стратегию развития на долгосрочную перспективу и достичь преимуществ по всем основным показателям перед конкурентами существует необходимость в их доработке.

На начальном этапе (выбора) стратегии развития делятся на приемлемые и неприемлемые конкретному перерабатывающему предприятию, где учитывается, в первую очередь, рыночная ситуация и его финансово-экономическое его положение. Из всех направлений стратегического развития предприятия необходимо выбрать ту, при внедрении которой обеспечивается высокие результаты деятельности в долгосрочной перспективе.

Нынешний этап развития перерабатывающих предприятий характеризуется наличием конкуренции, поэтому необходимы механизмы для поддержания их устойчивого развития. Стратегия устойчивого развития предприятия должна строиться в соответствии с общей стратегией развития отрасли, региона, экономики страны в целом.

Исходя из анализа научно-методической литературы выявлено, что авторы рассматривают различные подходы к вопросам разработки, реализации и оценки стратегии развития. Например, по мнению М. Мескона, необходимо

последовательное выполнение следующих этапов при разработке стратегии развития предприятия:

– точная формулировка цели предприятия;

– анализ внешней среды и ее оценка;

– выявление сильных и слабых сторон предприятия;

– поиск и анализ альтернатив стратегического развития;

– осуществление и оценка стратегии развития. [4]

Основными ключевыми решениями при разработке стратегии И. Ансофф выделяет следующие:

– анализ и оценка внутренней среды предприятия;

– поиск и оценка внешних возможностей;

– формулировка цели предприятия и на основании нее определение возможных задач;

– решение о портфельной стратегии;

– стратегия конкурентной составляющей;

– создание, отбор и реализация альтернативных вариантов. [2]

Зарубежные ученые стратегию развития представляют в виде следующих последовательных шагов:

– стратегический анализ, то есть анализ и оценка внутренней и внешней среды предприятия;

– стратегическое направление, то есть определение цели предприятия и составление прогноза, тем самым выявление стратегических противоречий целей и прогнозов;

– реализация стратегии, и разработка различных альтернатив стратегии развития;

– оценка всех вариантов на конкурентоспособность, достоверность, выполнимость и рискованность;

– составление плана стратегии развития предприятия.

Основными задачами, при этом, для определении стратегии развития выделяют следующие:

– определить сферу деятельности предприятия и сформулировать установки стратегии развития;

– установить стратегическую цель и определить круг выполняемых задач;

– сформировать стратегию достижения установленной цели и улучшить результаты деятельности предприятия;

– реализовать стратегию развития и оценить полученные результаты, при возможности скорректировать дальнейший план или способов его исполнения.

Понятия в области стратегического развития, которые дают отечественные исследователи, обычно являются аналогами определений зарубежных специалистов. Как пример можно привести модель стратегического развития предприятия С. Кузнецовой и В. Марковой, состоящая из следующих этапов:

– определение цели и выбор задач для достижения этой цели;

– анализ слабых сторон предприятия, включающий рассмотрение внешней и внутренней среды;

– выбор стратегии развития с учетом всех возможных вариантов;

– осуществление стратегии развития с помощью составления долгосрочных планов.

Оценку стратегии развития российских перерабатывающих предприятий необходимо осуществлять как на этапе ее выбора, учитывая соответствие поставленной цели, положению на рынке и финансово-экономическому положению, так и на этапе его реализации.

Разработка стратегии устойчивого развития перерабатывающих предприятий должно основываться на системном подходе, это создает возможность для пересмотра и внесения при необходимости дополнительных корректив в условиях экономической неопределенности.

Библиографический список

1. Залилова, З. А. Применение статистических методов для анализа / З. А. Залилова // Актуальные вопросы бухгалтерского учета, статистики и информационных технологий сборник научных статей ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ; Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2016. – С. 37-39.

2. Коновалова, А. В. Организация учета нераспределенной прибыли в ООО «Раевсахар» / А. В. Коновалова, З. А. Залилова // Символ науки. – 2015. – № 11-1. – С. 115-117.

3. Лукьянов, В. Н. Резервы повышения эффективности растениеводства / В. Н. Лукьянов, А. С. Трофимчук // Перспективы инновационного развития АПК :

Материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXIV Международной специализированной выставки "Агрокомплекс – 2014". – 2014. – С. 185-188.

4. Абдульменова, Д. В. Экономическая эффективность производства продукци животноводства и пути его повышения в МУСП "Матраевский" Хайбуллинского района / Д. В. Абдульменова, В. Н. Лукьянов // Региональные особенности развития отраслей АПК : сборник научных статей по итогам работы кафедры "Экономика аграрного производства" за 2008-2009 учебный год ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ; Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2009. – С. 54-57.

5. Лукьянов, В. Н. Расширение сфер занятости сельского населения Республики Башкортостан / В. Н. Лукьянов, Т. В. Вострецова // Аграрная наука в инновационном развитии АПК : Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс – 2015» ; Башкирский государственный аграрный университет. – 2015. – С. 164-168.

УДК 338.314

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Новикова Надежда Александровна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.

410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.

E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.

Заукарнаева Л. А., магистрант ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.

410012, Саратов, Театральная пл., д. 1.

E-mail: nanovikova@mail.ru.

Ключевые слова: финансовое состояние, ликвидность, платежеспособность.

Проанализированы показатели ликвидности и платежеспособности предприятий Марксовского района Саратовской области. Выявлены хозяйства, имеющие критическое финансовое состояние.

Один из важнейших критериев финансового состояния предприятия – его платежеспособность. В качестве меры ликвидности и инвестиционной привлекательности выступает рабочий капитал – чистый оборотный капитал, представляющий собой превышение текущих активов над текущими обязательствами. По своему экономическому содержанию чистый оборотный

капитал отражает наличие собственных оборотных средств, которые направляются прежде всего на формирование производственных запасов. Недостаточная величина чистого оборотного капитала может привести к появлению зависимости от кредиторов, а в конечном результате – к остановке производства. Соответственно, при этом очень низка инвестиционная привлекательность, так как ликвидность имеет огромное значение для различных контрагентов. Цель настоящего исследования – определение показателей ликвидности и платежеспособности и выявление предприятий имеющих наиболее низкие показатели в районе.

Рассмотрим показатели ликвидности для предприятий Марксовского района/ Наибольшее применение в качестве показателя ликвидности получил коэффициент текущей ликвидности, который определяется как отношение текущих активов к текущим пассивам. Чем больше значение коэффициента, тем больше уверенность в оплате обязательств. В большинстве литературных и официальных источниках нормативным значением рекомендуется принимать 2. Кроме того он характеризует резерв ликвидных средств, имеющийся у предприятия сверх текущих обязательств. Из 12 предприятий 3 имеют значение коэффициента ниже нормативного: ООО СХП «Волгодизельагро», СХА (колхоз) «Бобово» и СХА (колхоз) «Михайловское». Это связано с низким значением текущих активов предприятий. ЗАО «Заря 2004» увеличило коэффициент текущей ликвидности с 0,33 до 7,78, что положительно характеризует работу предприятии, а ООО «Вертикаль» снизило этот показатель с 4,91 в 2014 году до 1,99 в 2015 году, это отрицательный показатель в деятельности хозяйства. За анализируемый период 5 предприятий увеличили свою текущую ликвидность, 10 – снизили этот показатель, в одном этот показатель не изменился.

Следующим показателем ликвидности является коэффициент срочной ликвидности. При его расчете используются наиболее ликвидные активы. Норматив этого коэффициента равен 1. Семь предприятий Марксовского района имеют значение этого показателя ниже норматива. Только 5 предприятий района увеличили показатель срочной ликвидности, остальные снизили его значение, следовательно ухудшили ликвидность быстрореализуемых активов и способность рассчитываться с кредиторами. Такое низкое значение коэффициента связано с

невысокой суммой денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и дебиторской задолженности.

Наиболее мобильной частью оборотных активов являются денежные средства и краткосрочные финансовые вложения. Оборотные средства в виде денег готовы к немедленному платежу. Для этих целей рассчитывается коэффициент абсолютной ликвидности. Теоретически значение коэффициента признается достаточным в пределах 0,2-0,25. Среди предприятий Марксовского района 4 имеют нормальное значение коэффициента абсолютной ликвидности, у остальных значение ниже норматива. Шесть предприятий за исследуемый период увеличили этот коэффициент, восемь – снизили, у оставшихся этот коэффициент остался неизменным. Такое положение связано с низкой суммой денежных средств, остающихся на конец года на счетах предприятия и низкими суммами краткосрочных финансовых вложений.

За анализируемый период величина чистого оборотного капитала у 8 предприятий возросла, что свидетельствует об увеличении суммы оборотных активов или снижении суммы текущих обязательств. 4 предприятия снизили размер рабочего капитала. У двух предприятий – ООО СХП «Волгодизельагро» и СХА (колхоз) «Бобово» – за исследуемый период не имелось рабочего капитала, их положение близко к кризисному.

Таким образом, среди предприятий Марксовского района четыре предприятия – АО ПЗ «Мелиоратор», АО ПЗ «Трудовой», ОНО ППЗ «Маркс» ГНУ МНТЦ «Племптица» РАСХН и ООО «Горизонт-С» - можно считать абсолютно платежеспособными. При этом все показатели платежеспособности АО ПЗ «Мелиоратор» и АО ПЗ «Трудовой» за исследуемый период увеличивались, у ОНО ППЗ «Маркс» ГНУ МНТЦ «Племптица» РАСХН увеличились, не увеличилась абсолютная ликвидность, а у ООО «Горизонт-С» все показатели платежеспособности снизились.

В наиболее тяжелом финансовом положении находятся ООО СХП «Волгодизельагро» и СХА (колхоз) «Бобово». Их показатели платежеспособности не только ниже нормативных значений, но и в течение исследуемого периода снижаются, что свидетельствует об ухудшении их неблагоприятного положения.

Наряду с ликвидностью финансовое состояние предприятия характеризует

его платежеспособность. Под платежеспособностью понимается способность предприятия своевременно погашать платежи по своим краткосрочным обязательствам при бесперебойном осуществлении производственной деятельности.

Анализ платежеспособности необходим: для оценки и прогнозирования финансовой деятельности самого предприятия, для подтверждения предприятием своей кредитоспособности перед банками, в целях подтверждения финансовых возможностей при получении коммерческого кредита или отсрочки платежа.

Определение текущей платежеспособности осуществляется по данным бухгалтерского баланса. При этом сопоставляются сумма платежных средств и срочные обязательства. Нормативное значение коэффициента текущей платежеспособности равно 100 %. У 4 предприятий района - АО ПЗ «Мелиоратор», ОНО ППЗ «Маркс» ГНУ МНТЦ «Племптица» РАСХН, ООО «Горизонт-С» и ООО «Наше дело» – в течение исследуемого периода показатели платежеспособности были выше нормативного значения, т.е. полностью платежеспособны. Два предприятия – ЗАО «Зоринское» и АО АФ «Волга» снизили показатель текущей платежеспособности, который в 2014 году был выше нормативного значения, а в 2015 году – ниже нормативного значения. Самые низкие показатели платежеспособности показывают ООО СХП «Волгодизельагро», СХА (колхоз) «Бобово» и СХА (колхоз) «Михайловское». Значения их платежеспособности составляют не более 6 % от норматива. Таким образом, эти предприятия практически неплатежеспособны, поскольку сумма их платежных средств значительно ниже краткосрочных обязательств.

Библиографический список

1. Kuznetsov, N. Interaction and influence of investment process stimulating factors in agriculture on the main trends in the development of the agricultural sector in Russia / N. Kuznetsov, M. Iurkova, V. Shibaykin // Економічний часопис-XXI. – 2016. – Т. 158. – № 3-4. – С. 26-30.

2. Алайкина, Л. Н. Общая финансово-экономическая характеристика СПК СХА «Дружба» Базарно-Карабулакского района Саратовской области / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Н. А. Новикова // Экономика и социум. – 2015. – № 1-2 (14). – С. 126-139.

3. Алайкина Л.Н., Уколова Н.В., Новикова Н.А. Оценка показателей финансовой

устойчивости сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, Н. В. Уколова, Н. А. Новикова // Проблемы агропромышленного комплекса стран Евразийского экономического союза : материалы I Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 32-35.

4. Новикова, Н. А. Анализ финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия // Экономика и социум. – 2015. – № 1-4 (14). – С. 82-86.

5. Уколова, Н. В. Механизм определения платежеспособности сельскохозяйственных предприятий / Н. В. Уколова, Н. А. Новикова, О. К. Котар // Островские чтения. – 2015. – № 1. – С. 323-326.

УДК 631.16:368.54

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНИКА

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.

410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.

E-mail: kotrok@mail.ru.

Кагин Дмитрий Владимирович, магистрант, ФГБОУ ВО Саратовский им. Н.И. Вавилова.

410012, Саратов, Театральная пл., 1.

E-mail: kotrok@mail.ru.

Ключевые слова: предприятие, эффективность, производство, подсолнечник, экономическая эффективность, доход, себестоимость.

Общая роль в повышении эффективности производства подсолнечника принадлежит внедрению организационно-экономических мероприятий, включая совершенствование организации труда и материальное стимулирование работников, внутрихозяйственного расчета во всех производственных подразделениях.

Практика возделывания подсолнечника в хозяйствах Саратовской области, в том числе и в левобережных микрозонах свидетельствует о его высокой экономической эффективности. Это определяется относительно высокими ценами реализации из-за большого спроса на семена подсолнечника, потребность в которых постоянно возрастает.

Анализ состояния доходности подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» показывает, что его возделывание обеспечивает получение значительного размера чистого дохода (табл. 1).

Размер прибыли от реализации в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» за период 2013-2015 гг. имел колебания от 4011 тыс. руб. в 2012 г.

до 1550 тыс. руб. в 2014 г. и 3646 тыс. руб. в 2015 году, что определялось объемом производства маслосемян, величиной себестоимости и ценой реализации. Наиболее наглядную картину о величине доходности ООО «Передвижная механизированная колонна №18» характеризует его величина в расчете на 1 га посевной площади [2].

Таблица 1

Экономическая эффективность производства подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18»

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	отклонение 2015 г. от 2013 г.	
				абс.	отн.
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	8592	5722	6473	-2119	-24,66
в том числе: на 1 га, тыс. руб.	14,09	8,80	8,14	-5,94	-42,19
Полная себестоимость продукции, тыс. руб.	4581	4172	2827	-1754	-38,29
в том числе: на 1 га, тыс. руб.	7,51	6,42	3,56	-3,95	-52,65
Прибыль от реализации, тыс. руб.	4011	1550	3646	-365	-9,10
в том числе: на 1 га, тыс. руб.	6,58	2,38	4,59	-1,99	-30,25
Уровень рентабельности, %	87,56	37,15	128,97	41,41	47,30

При самой низкой себестоимости маслосемян подсолнечника в 2015 г. и низкой цене продажи, размер прибыли от реализации достиг 4,59 руб./га, а уровень рентабельности составил 128,97 %. Это самый высокий уровень рентабельности ООО «Передвижная механизированная колонна № 18» в анализируемом периоде. В предыдущие годы, особенно в 2014 году, когда себестоимость была относительно высокой, величина прибыли от реализации был самым низким, что связано с самым низким уровнем цены реализации. В 2013 г. когда цена реализации и себестоимость 1 ц подсолнечника были наибольшими, доходность была также самой высокой – 6,58 руб./га, и уровень рентабельности была также очень высокого уровня – 87,56%. [3]

Основной формой организации труда в ООО «Передвижная механизированная колонна № 18» являются тракторно-полеводческие бригады, располагающие необходимой техникой, материально-денежными ресурсами и земельными угодьями и необходимым качеством работников (механизаторов).

Коллектив бригады ООО «Передвижная механизированная колонна №18», имея производственное задание, имея производственное задание на получение

сельскохозяйственной продукции, самостоятельно выполняет весь комплекс работ по возделыванию культур [5]. Во всех бригадах имеются специализированные севообороты, что позволяет осуществлять размещение культур во времени и пространстве с учетом наиболее выгодных предшественников.

Данная практика организации труда оправдала себя временем и обеспечивает хозяйству стабильное развитие на основе расширенного воспроизводства [6]. В целях дальнейшей внутриотраслевой организации и концентрации производства отдельных видов продукции руководство и специалисты ООО «Передвижная механизированная колонна №18» проводят целенаправленную работу по углублению данных процессов. С этой целью внутри тракторно-полеводческих бригад создаются укрупненные механизированные звенья по возделыванию нескольких культур с несовпадающими сроками выполнения основных работ; специализированные на выращивании одной или двух культур. За специализированными звеньями закрепляются при выращивании подсолнечника площади по 250-300 га. Использование такой внутрибригадной формы организации труда позволило предприятию повысить урожайность в среднем на 18-20% и сократить затраты труда на 25-30%. О более высокой эффективности работы механизированного звена по возделыванию подсолнечника свидетельствуют данные таблицы 2.

Таблица 2

Сравнительная оценка эффективности производства подсолнечника (2015 г.)

Показатель	В целом по хозяйству	По специализированному механизированному звену	Специализированное звено в % к показателям по хозяйству в целом
Посевная площадь, га	795	111	14,0
Урожайность, ц/га	5,8	7,4	127,6
Валовой сбор, ц	4620	827	17,9
Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	3,8	4,8	126,3
Себестоимость 1 ц, тыс. руб.	0,654	0,646	98,8
Затраты труда на 1 ц, чел./час	0,27	0,20	72,7
Прибыль от реализации с 1 га, тыс. руб.	4,59	7,37	160,6
Уровень рентабельности, %	128,97	164,57	127,6

Более тщательное проведение агротехники и сроков по уходу, уборке

подсолнечника позволило механизированному звену ООО «Передвижная механизированная колонна № 18» получить урожай 7,4 ц/га, что на 27,6% выше по сравнению со средними показателями в целом по хозяйству. Снижение себестоимости и более высокая масличность семян позволили получить больший размер прибыли от реализации в размере 7,37 руб./га или выше на 60,6%.

Рентабельность соответственно составила 128,97% и 164,57%. Росту эффективности производства подсолнечника в механизированном звене способствовало и то обстоятельство, что в нем предусматривалась оплата работников за экономию материально-денежных ресурсов, качественное проведение полевых работ и своевременную уборку, позволившей избежать потери и повысить качество маслосемян. предусматривается в перспективе сосредоточить посевы подсолнечника в двух бригадах с закреплением его площадей за специализированными звеньями, работающими на принципах внутрихозяйственного расчета.

Это позволит на основе специализации производства, а также более совершенной организации и оплаты труда заметно повысить урожайность подсолнечника и рентабельность его производства.

Библиографический список

1. Kuznetsov, N. Interaction and influence of investment process stimulating factors in agriculture on the main trends in the development of the agricultural sector in Russia / N. Kuznetsov, M. Iurkova, V. Shibaykin // Економічний часопис-XXI. – 2016. – Т. 158. – № 3-4. – С. 26-30.

2. Щербаков, А. А. Повышение финансового обеспечения и оптимизация финансовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий Базарно-Карабулакского района Саратовской области в современных условиях хозяйствования / А. А. Щербаков [и др.]. – Саратов, 2010.

3. Алайкина, Л. Н Система управления производственными затратами и расчетами с конрагентами сельскохозяйственного предприятия / Л. Н. Алайкина, К. Л. Андреев, В. И. Андреев [и др.]. – Саратов, 2012.

4. Уколова, Н. В. Механизм определения платежеспособности сельскохозяйственных предприятий / Н. В. Уколова, Н. А. Новикова, О. К. Котар // Островские чтения. – 2015. – № 1. – С. 323-326.

5. Уколова, Н. В. Направления государственного регулирования устойчивого развития сельских территорий / Н. В. Уколова, Н. А. Новикова, А. В. Маракова //

Аграрный научный журнал. – 2016. – № 8. – С. 82-89.

6. Юркова, М. С. Факторы, влияющие на тенденции развития сельского хозяйства в РФ / М. С. Юркова, В. А. Шибайкин, Н. А. Новикова, Е. В. Садовникова // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства : сборник научных статей. – 2016. – С. 295-298.

УДК 631.16:368.54

ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru.
Лысов Павел Андреевич, магистрант ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова.
410012, Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: kotrok@mail.ru.

Ключевые слова: страховые тарифы, страхование, сельскохозяйственные товаропроизводители, риск, страховая компания.

Внедрение субсидированного сельскохозяйственного страхования привело к тому, что сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства начали использовать в своей деятельности страхование как возможность избежать финансовых потерь в результате наступления неблагоприятных природных условий.

Страховые тарифы и соответственно затраты на страхования сельскохозяйственных культур даже с учетом субсидий, выделяемых из бюджета на компенсацию страховых взносов, были значительны даже для финансово-устойчивых хозяйств, не говоря уже о подавляющем большинстве сельскохозяйственных товаропроизводителей, испытывающих финансовые трудности.

Проблемы во взаимоотношениях со страховыми компаниями возникают у аграриев в связи с тем, что они в большинстве случаев, как по объективным, так и субъективным причинам не соблюдают агротехнические мероприятия (производственные работы) по возделыванию сельскохозяйственных культур, рекомендованные агротехнической наукой, в том числе предусмотренные технологической картой. Это несоблюдение сроков сева, подкормки, культивации и уборки культуры, а также прямолинейности рядков и глубины заделки семян и

т.д. Например, если сев культуры проведен не в оптимальный срок, а позже или раньше установленного срока, то теряется до четверти урожая. По причине того, что подавляющая масса сельхозпроизводителей находится в затруднительном финансовом положении, ради экономии денежных средств они вынуждены использовать не районированные и не сертифицированные семена и посадочный материал. Все это дает право страховщикам отказать в страховой выплате.

С другой стороны, иногда возникают объективные ситуации, приводящие к изменению сроков выполнения операций, предусмотренных в технологической карте. Например, в результате жаркой погоды в 2010 г. яровые зерновые культуры созрели на две недели раньше, и аграрии начали их уборку, не известив об этом страховщика и не дожидаясь определения урожайности на корню. При этом согласно правилам договора страхования страховщик совместно со страхователем должен определить урожайность на корню застрахованных сельскохозяйственных культур не позднее, чем за три рабочих дня до начала уборочных работ. Кроме того, аграрий не уведомил страховую компанию об изменениях сроков технологической операции, связанных с уборкой культур, что также является нарушением требований договора. Все это дало основание отказать в страховой выплате.

Отказ в страховой выплате аграриям возникает вследствие несвоевременного уведомления страховщика об имевшем место опасном для развития застрахованной сельскохозяйственной культуры явлении на территории хозяйства, хотя сам факт наличия неблагоприятных условий подтверждается справкой от метеорологической службы. Таким образом, аграрий нарушает требования ст. 961 Гражданского кодекса РФ о своевременном извещении наступления страхового случая страховую компанию. Эта норма является обязательной и в страховом договоре. Также возникает ситуация, когда страхователь уведомляет страховщика только в устной форме, а в письменной не считает нужным сообщить, решив, что и устного заявления достаточно. Это приводит к тому, что представитель страховой компании не является для составления акта обследования сельскохозяйственных культур, который согласно правилам договора должен быть составлен страховщиком и страхователем совместно.

Существуют большие сложности в получении информации от

метеорологической службы для подтверждения факта гибели сельскохозяйственных культур в результате неблагоприятных природных условий. Эта информация нередко не отвечает требованиям страховых компаний или просто не предоставляется, что также приводит к отказу в страховой выплате.

Нередки случаи, когда в договоре страхования указывается один сорт сельскохозяйственной культуры, а фактически осуществляется сев и выращивание другого сорта. Это тоже убедительная причина для отказа в страховой выплате.

Вся система субсидированного страхования должна быть построена на заинтересованности и взаимодействии вех трех основных ее участников: аграриев, страховых компаний и правительства. К сожалению, принятый закон не обеспечивает гармонизацию интересов всех этих трех сторон.

Библиографический список

1. Жичкин, К. А. Страхование рисков сельскохозяйственных организаций в условиях государственной поддержки : монография / К. А. Жичкин, Т. В. Шумилина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 191 с.

2. Носов, В. В. Дифференциация государственной поддержки при страховании зерновых культур / В. В. Носов, В. В. Королев // Никоновские чтения. – 2002. – №7. – С. 49-50.

3. Носов, В. В. Сельскохозяйственное страхование с государственной поддержкой: проблемы и перспективы / В. В. Носов // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2012. – №4. – С. 119-138.

4. Носов, В. В. Проблемы сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2012. – №8. – С. 81-87.

5. Носов, В. В. Исследование причинно-следственной связи между показателями, характеризующими субсидированное сельскохозяйственное страхование / В. В. Носов, М. М. Кошелева, О. К. Котар // Аграрный научный журнал. – 2016. – №3. – С. 88-92.

6. Цыпин, А. П. Качество официальных статистических материалов / А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – №1. – С. 88-93.

УДК 631.16:368.54

РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОЙ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Минеева Лариса Николаевна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: pshiv@rambler.ru.

Ключевые слова: инвестиции, предприятие, финансовые ресурсы.

Сегодня особое внимание необходимо уделять вопросам повышения инвестиционной активности отраслей предприятия. Только привлекаемые и создаваемые инвестиционные потоки смогут помочь хозяйствам в такой тяжелой финансовой ситуации. Необходимым условием стабильного функционирования и развития предприятия является динамичное и эффективное развитие инвестиционной деятельности.

Результаты хозяйствования на различных уровнях экономической системы, состояние и перспективы развития и конкурентоспособности национального хозяйства во многом определяют масштабы, структура и эффективность использования инвестиций.

Процессы вовлечения финансовых ресурсов в деятельность сельскохозяйственных предприятий неразрывно связаны с государственной политикой кредитования и поддержкой отраслей сельского хозяйства. Снижение финансовой зависимости и одновременное увеличение задолженности свидетельствуют об увеличении зависимости предприятий от притока заемного капитала. Реализуемая долгосрочная политика в области поддержания ресурсной базы на необходимом техническом уровне, конечно, не даст соответствующего результата в ключе модернизации фондов. В то же время, высокая емкость устаревшей ресурсной базы не позволяет ввести политику обширного обновления ни по направлениям, ни по отраслям [4]. Нельзя увеличить производственные возможности предприятия без реструктуризации капитала, а именно снижение заёмного капитала ведёт к оптимизации финансовых рисков. Однако практика работы предприятий показывает острую сезонную необходимость в краткосрочном капитале. То есть, привлечение капитала в данном случае не приносит ощутимого эффекта (дохода), а лишь способствует доведению производственного процесса до завершения.

Сегодня особое внимание необходимо уделять вопросам повышения

инвестиционной активности отраслей предприятия. Только привлекаемые и создаваемые инвестиционные потоки смогут помочь хозяйствам в такой тяжелой финансовой ситуации [6]. В Саратовской области это осуществляется в рамках принятой инвестиционной стратегии Саратовской области до 2020 года, которая реализуется в рамках Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года №1662-р, учитывает основные положения Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, Стратегии социально-экономического развития Приволжского федерального округа, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 года №165-р, Стратегии социально-экономического развития Саратовской области до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства Саратовской области от 18 июля 2012 года №420-П, основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года, утвержденных Председателем Правительства Российской Федерации 31 января 2013 года.

Необходимым условием стабильного функционирования и развития предприятия является динамичное и эффективное развитие инвестиционной деятельности. Результаты хозяйствования на различных уровнях экономической системы, состояние и перспективы развития и конкурентоспособности национального хозяйства во многом определяют масштабы, структура и эффективность использования инвестиций. Экономический рост и инвестиционная активность являются взаимообусловленными процессами, поэтому вопросы управления инвестициями имеют огромное значение, как для отдельных хозяйствующих субъектов, регионов, так и страны в целом [1].

Основные направления, механизмы и инструменты в рамках активизации инвестиционной деятельности на территории Саратовской области на период до 2020 года определяет стратегия.

Приступая к этапу разработки и реализации финансовой стратегии агробизнеса, необходимо в процессе мониторинга ситуации установить основные параметры, которые должны быть учтены в дальнейшей перспективе развития с учетом финансовой реализуемости потенциала предприятий.

Объем денежных потоков соответствуют уровню платежеспособности предприятия, хотя в большинстве случаев не должен отвлекаться из оборота [2].

Долгосрочные обязательства направлены в долгосрочные активы, для приобретения нового современного оборудования и пополнения материально-технической базы;

Уровень кредиторской задолженности в принципе погашаем ликвидными активами, которые составляют 14% от совокупных активов на сельскохозяйственном предприятии [5].

В этом процессе необходимо своевременно и оперативно выявлять причины ослаблений финансовой устойчивости и доходности предприятий, сравнивать эффективность деятельности разных товарных направлений, проводить мониторинг эффективности текущей, инвестиционной и финансовой деятельности, впоследствии необходимо обобщить рекомендации для финансового управления, а также, проводить системный финансовый анализ, регламентируемый анализ и оценку управления капиталом всех участников агробизнеса [3].

В дальнейшем, в процессе мониторинга хозяйственной деятельности необходимо регулировать формирование доходов сопоставимо с эффектом производственного рычага. Как правило, какое либо изменение выручки от реализации товаров в рамках развития приводит к более интенсивному колебанию финансового результата. Заложенные хозяйством направления изменения структуры производства, площадей, внутренних потребностей, позволили рассчитать планируемый оборот по хозяйству с учетом предполагаемых договоренностей с поставщиками материалов и покупателями продукции. Таким образом, предложенные мероприятия и выбранная технология позволят повысить эффективность работы хозяйства в целом, сделает отрасль растениеводства инвестиционно-привлекательной.

Библиографический список

1. Андреев, К. Л. Формирование финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий Саратовской области / К. Л. Андреев, В. И. Андреев // Аграрный научный журнал. – 2014. – №2. – С. 70-76.

2. Андреев, К. Л. Анализ финансовых показателей сельскохозяйственных предприятий, дифференцированных по степени задолженности по налогам / К. Л. Андреев, В. И. Андреев, Т. А. Исаева // Вестник Омского университета. – 2016. – №1. – С. 166-172.

3. Носов, В. В. Моделирование производственной и социальной структуры сельскохозяйственного предприятия / В. В. Носов, Ю. А. Андреев, О. С. Кочегарова // Системы управления и информационные технологии. – 2008. – №33. – С. 385-388.

4. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.

5. Шумилина, Т. В. Оптимизация системы государственной поддержки сельскохозяйственного страхования с учетом требований Всемирной торговой организации / Т. В. Шумилина, К. А. Жичкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург. – 2012. – №1(33). – С. 180-182.

6. Цыпин, А. П. Качество официальных статистических материалов / А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – №1. – С. 88-93.

УДК 330:1

РАЗВИТИЕ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Носов Владимир Владимирович, д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО Российский ГСУ.
129226, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, дом 4, стр. 1.
E-mail: novla@list.ru.

Ключевые слова: сельскохозяйственное страхование, риски, сельскохозяйственные товаропроизводители, ущерб.

Производители сельскохозяйственной продукции каждый год находятся в состоянии риска финансовых потерь, в результате воздействия неблагоприятных событий. Среди мер, направленных на решение этой задачи, важная роль принадлежит обеспечению сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств источниками средств, позволяющих возместить ущерб, причиненный им различными неблагоприятными событиями случайного характера. Одним из основных таких источников являются средства, выплачиваемые по договорам сельскохозяйственного страхования

В октябре 1921 г. СНК РСФСР принял декрет «О государственном имущественном страховании», который фактически положил начало государственному страхованию в России. В 1940 г. в СССР был принят Закон «Об обязательном окладном страховании», которым предусматривалось повышение обеспечения по страхованию колхозных посевов сельскохозяйственных культур и животных, а также животных в хозяйствах граждан, расширялась ответственность

по всем видам страхования имущества, оговаривалось страхование строений граждан в полной стоимости по страховой оценке.

Сельскохозяйственное страхование в Российской Федерации практикуется с 1921 г. и до 1968 г. осуществлялось в обязательной и добровольной форме, с 1968 по 1990 гг. урожай сельскохозяйственных культур страховался в обязательном порядке.

Страховое возмещение выплачивалось за погибшие посевы, величина которого была очень низкой и составляла 40% от реального ущерба, кроме того, страхование осуществлялось не от всех неблагоприятных погодных условий. Так засуха была исключена из перечня неблагоприятных событий и принималась во внимание лишь при страховании отдельных культур, например, конопли.

С 1967 года Закон «Об обязательном окладном страховании» был отменён. На смену ему пришло обязательное государственное страхование имущества колхозов, а с 1979 году в эту систему были включены также и совхозы. Страхование стало осуществляться только в обязательной форме. Это отвечало требованиям хозрасчета и планового ведения хозяйства. В число рисков была включена и засуха. Самым существенным элементом страхования стала урожайность.

Началом преобразований в сельскохозяйственном страховании послужило принятие Закона СССР «О кооперации в СССР» №8998-XI от 26.05.1988 г., в соответствии с которым начали создаваться первые негосударственные страховые организации. В 1992 г. Закон РФ «О страховании» упразднил государственную монополию на страхование [1].

В 1993 г. Правительством РФ были разработаны «Условия добровольного страхования сельхозкультур с участием господдержки», где для сельскохозяйственных товаропроизводителей, заключивших договоры страхования урожая сельскохозяйственных культур, была установлена компенсация из средств федерального бюджета в размере 50% страховых платежей. Но обещанная норма компенсации не поступила.

Толчком к развитию страховой защиты сельхозтоваропроизводителей, должно было послужить принятие Федерального закона «О государственном регулировании агропромышленного производства» от 14 июля 1997 г. №100–ФЗ,

который утратил сою силу в 2005 г [2]. Согласно статье 16 «Государственное регулирование страхования в сфере агропромышленного производства» указанного закона, при страховании урожая сельскохозяйственных культур производители сельхоз продукции за счет собственных средств уплачивают страховщикам 50% страховых взносов, остальные 50% страховых взносов уплачиваются страховщикам за счет средств федерального бюджета.

В целях обеспечения устойчивости сельскохозяйственного страхования образуется федеральный сельскохозяйственный страховой резерв, который формируется за счет отчислений в размере 5% от общей суммы страховых взносов, поступивших по договорам страхования сельскохозяйственных культур.

Основная проблема, сдерживающая развитие страхования урожая сельскохозяйственных культур, высокие размеры страховых тарифов, которые закреплены нормативно-правовыми документами.

С декабря 2006 г. государственная поддержка агрострахования, осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» [3] и «Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы» [4]. Согласно указанным документам средства федерального бюджета предоставляются в виде субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации, направляемых сельскохозяйственным товаропроизводителям (юридическим лицам) независимо от организационно-правовой формы, крестьянским (фермерским) хозяйствам для возмещения 40% затрат на уплату страховых взносов по договору страхования, заключенному ими со страховыми организациями, имеющими лицензию на проведение страхования урожая сельскохозяйственных культур. Финансирование из федерального бюджета предполагается осуществлять при условии, если из регионального бюджета будут выделены средства на софинансирование данных расходов, которые должны составлять не менее 10% затрат на уплату страховых взносов по договорам страхования.

Таким образом, для развития сельскохозяйственного страхования, нужно в субъектах Российской Федерации принимать законодательные, организационные и финансовые основы, выражающиеся наличием:

– утвержденной региональной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, предусматривающей государственную поддержку сельскохозяйственного страхования;

– в законе субъекта Российской Федерации о его бюджете и иных нормативных правовых актах муниципальных образований о местных бюджетах бюджетных ассигнований на исполнение расходных обязательств, связанных с государственной поддержкой сельскохозяйственного страхования.

В соответствии с Федеральным законом №264-ФЗ ФГУ «ФАГПССАП» разработало «Концепцию совершенствования сельскохозяйственного страхования на период до 2020 года». В рамках этого документа было предложено три вида страховых программ. Впервые в практике страхования с государственной поддержкой сельхозтоваропроизводителям предложено право выбора страховой программы из линейки предлагаемых, отличающихся перечнем покрываемых страховых рисков и ценой.

Программа страхования «Красный полис» направлена на защиту имущественных интересов сельхозтоваропроизводителя в случаях полной утраты (гибели) сельскохозяйственных культур в результате воздействия опасных для производства сельскохозяйственной продукции природных явлений и предусматривает уровень страховой защиты в размере 100%, 80%, 60% и 40% от понесенного ущерба. Как заявляют авторы данной программы, ценовая доступность должна сделать ее массовой и привлекательной по соотношению цена – качество.

Страховая программа «Зеленый полис-ГН», предусматривает страхование имущественных интересов сельхозтоваропроизводителей в случае утраты (гибели) и частичной утраты (недобора) урожая сельскохозяйственных культур, урожая и посадок многолетних насаждений.

Программа «Зеленый полис-Н», предусматривает страхование имущественных интересов сельхозтоваропроизводителей в случае частичной утраты (недобора) урожая сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений.

Данными программами страхования предусматриваются уровни страховой

защиты в размере 100%, 80%, 70%, 60% от понесенного ущерба и размер участия страхователя в риске (безусловная франшиза) в размере 0%, 5%, 15%, 25% от страховой суммы.

Страховые тарифы позволяют устанавливать различный уровень ответственности страховщика и степень участия в ущербе (франшиза) самого сельхозтоваропроизводителя.

Страхование сельскохозяйственных рисков с государственной поддержкой представляет собой систему организационных и экономических мероприятий, направленных на защиту имущественных интересов сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств в результате утраты (гибели) производимой ими сельскохозяйственной продукции.

Роль страхования, в агропродовольственной политике государства, должна возрасти связи с вступлением Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. В соответствие с соглашением ВТО по сельскому хозяйству Россия должна принять обязательства по установлению фиксированного уровня поддержки отрасли и ее поэтапному сокращению, так называемые меры «желтой корзины». Другая группа мер относится к «зеленой корзине» и не связывается обязательствами по сокращению, поскольку они непосредственно не влияют на рыночные процессы и на условия конкуренции. Одной из таких мер является государственная поддержка страхования сельскохозяйственных рисков.

Библиографический список

1. **Российская Федерация. Законы.** О страховании : [Постановление ВС РФ : 27 ноября 1992 г. №4016-1] // Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации. – 14 января, 1993 г. – №2, ст. 57.

2. **Российская Федерация. Законы.** О государственном регулировании агропромышленного производства : [федер. закон №100–ФЗ : принят Гос. Думой 14 июля 1997 года] // Российская газета. – 1997. – №143. – С. 4-5.

3. Российская Федерация. Законы. О развитие сельского хозяйства : [федер. закон №264-ФЗ : принят Гос. Думой 22 дек. 2006 г.] // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 1, Ст. 27. – 419 с.

4. **Российская Федерация. Программы.** Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и

продовольствия на 2008-2012 годы // Собрание законодательства РФ. – 2007. – №31, Ст. 4080. – 8800 с.

5. Носов, В. В. Выбор программы сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар // Научное обозрение. – 2013. – №4. – С. 265-273.

6. Носов, В. В. К вопросу о дифференциации бюджетной поддержки сельскохозяйственного страхования в субъекте Российской Федерации / В. В. Носов, О. К. Котар // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2013. №4. – С. 132-149.

УДК 631.16:368.54

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Пшенцова Анна Игоревна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: pshiv@rambler.ru**.**

Ключевые слова: доход, предприятие, выручка от реализации, инвестиции, финансовый результат, формирование прибыли.

Важным фактором развития любого предприятия является превышение поступлений денежных средств по сравнению с платежами, т. е. получение доходов. Доходами организации признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и (или) погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала этой организации, за исключением вкладов участников (собственников имущества).

Основной источник доходов предприятий – выручка от реализации продукции, а именно та часть, которая остается за вычетом материальных, трудовых и денежных затрат на производство и реализацию продукции. Поэтому важная задача каждого хозяйствующего субъекта – получить больше прибыли при наименьших затратах путем соблюдения строго режима экономии в расходовании средств и наиболее эффективного их использования.

Доходы организации в зависимости от их характера, условия получения и направлений деятельности организации подразделяются на: доходы от обычных видов деятельности и прочие доходы. Доходами от обычных видов деятельности является выручка от продажи продукции и товаров, поступления, связанные с выполнением работ, оказанием услуг [1].

Основной источник доходов предприятий – выручка от реализации

продукции, а именно та часть, которая остается за вычетом материальных, трудовых и денежных затрат на производство и реализацию продукции. Поэтому важная задача каждого хозяйствующего субъекта – получить больше прибыли при наименьших затратах путем соблюдения строго режима экономии в расходовании средств и наиболее эффективного их использования.

Выручка от реализации продукции исчисляется в действующих ценах. В условиях радикального изменения управления экономикой объем выручки от реализации продукции становится одном из важнейших показателей хозяйствующих субъектов [2].

Важнейшим фактором, влияющим на величину прибыли от реализации продукции, является изменение объема производства и реализации продукции. Чем больше объем реализации, в конечном счете, тем больше прибыли получит предприятие и наоборот. Зависимость прибыли от этого фактора при прочих равных условиях прямо пропорциональная [4].

Все потоки денежных средств по трем сферам деятельности предприятия взаимосвязаны и по мере необходимости могут перетекать из одной сферы в другую. В российской экономике переходного периода наблюдается движение средств от всех видов деятельности преимущественно в основную деятельность. Это объясняется неустойчивым финансовым положением предприятий на данном этапе. А поскольку все виды доходов предприятия концентрируются главным образом в основной деятельности, то инвестиционная сфера деятельности не имеет достаточного объема денежных средств.

Основной источник доходов предприятия — выручка от реализации продукции, а именно та ее часть, которая остается за вычетом материальных, трудовых и денежных затрат на производство и реализацию продукции. Поэтому важная задача каждого хозяйствующего субъекта – получить больше прибыли при наименьших затратах [5].

На величину доходов предприятия влияют объективные субъективные факторы. К объективным относятся внутренние и внешние. Внутренние – объём производства, уровень издержек, качестве продукции, ритмичность выпуска, ассортимент (в производстве); ритмичность отгрузки, своевременное оформление документов, оптимальные формы расчётов (в обращении).

Внешние – рынок сырья, материалов, полуфабрикатов, объём производства в своей компетенции, качество по сравнению с аналогами других предприятий, ритмичность поставок (в производстве); сроки документооборота, соблюдении условий договоров, оптимальная форма расчётов (в сфере обращения).

К субъективным факторам относятся: факторы морального плана, политическая обстановка на рынке, сфера деятельности, реклама или антиреклама [6].

Различных пользователей бухгалтерской отчётности интересуют только определённые качества финансовых результатов. Например, администрацию предприятия интересуют масса полученной прибыли и её структура, факторы, воздействующие на её величину. Налоговые службы заинтересованы в получении достоверной информации обо всех слагаемых налогооблагаемой базы по налогу на прибыль. Потенциальных инвесторов интересуют вопросы качества прибыли, т.е. устойчивости и надёжности получения прибыли в ближайшей и обозримой перспективе, для выбора и обоснования стратегии инвестиций, направленной на минимизацию потерь и финансовых рисков от вложений в активы данной организации.

Таким образом, чтобы управлять прибылью, необходимо раскрыть механизм её формирования, определить долю каждого фактора её роста или снижения.

Библиографический список

1. Андреев, К. Л. Оценка финансовой структуры капитала сельскохозяйственных предприятий Саратовской области / К. Л. Андреев, В. И. Андреев // Вестник Омского университета. – 2014. – №3. – С. 68-73.

2. Андреев, К. Л. Формирование финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий Саратовской области / К. Л. Андреев, В. И. Андреев // Аграрный научный журнал. 2014. № 2. С. 70-76.

3. Андреев, К. Л. Анализ финансовых показателей сельскохозяйственных предприятий, дифференцированных по степени задолженности по налогам / К. Л. Андреев, В. И. Андреев, Т. А. Исаева // Вестник Омского университета. – 2016. – №1. – С. 166-172.

4. Носов, В. В. Моделирование производственной и социальной структуры сельскохозяйственного предприятия / В. В. Носов, Ю. А. Андреев, О. С. Кочегарова // Системы управления и информационные технологии. – 2008. – № 3.3(33). – С. 385-388.

5. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.

6. Шумилина, Т. В. Оптимизация системы государственной поддержки сельскохозяйственного страхования с учетом требований Всемирной торговой организации / Т. В. Шумилина, К. А. Жичкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2012. – №1(33). – С. 180-182.

7. Цыпин, А. П. Качество официальных статистических материалов / А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – №1. – С. 88-93.

УДК 631.16:368.54

ДИНАМИКА ЗАТРАТ, СЕБЕСТОИМОСТИ И ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНИКА

Новикова Надежда Александровна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru, nanovikova@mail.ru.
Сурков Степан Игоревич, магистрант ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.
410012, Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: nanovikova@mail.ru.

Ключевые слова: прибыль, рентабельность, трудоёмкость, себестоимость, сельскохозяйственное производство, предприятие.

Результаты производственной деятельности своей конечной целью в условиях рыночных отношений находят в величине прибыли и рентабельности продукции. Обеспечение высокой прибыльности, в первую очередь, связано с величиной производственных затрат, так как в них находит свое проявление уровень организации и технология проведения работ, степень управления и использования достижений НТП.

Величина производственных затрат оказывает решающее влияние на величину себестоимости единицы продукции. Эффективность производства подсолнечника напрямую зависит от себестоимости 1 ц маслосемян. За анализируемый период вследствие опережающего роста затрат на материально-технические ресурсы, в частности на технику, ГСМ, электроэнергию, амортизационные отчисления, удобрения наблюдается постоянный рост себестоимости подсолнечника на много выше увеличения цен его реализации. За период 2013-2016 гг. тенденция снижения себестоимости имела устойчивый характер и при этом в значительной мере определяется уровнем урожайности

подсолнечника. В 2013 году, когда урожайность подсолнечника была самой высокой за анализируемый период 10,5 ц/га, себестоимость была самой высокой – 829,6 руб./ц [2].

При этом себестоимость за трехлетний период в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» сократилась на 39,11%, а себестоимость 1 ц сократилась на 21,18%.

Для понимания причин, обуславливающих сокращение производственных затрат в целом и в расчете на 1 ц семян необходимо проанализировать структуру затрат ООО «Передвижная механизированная колонна №18», которая характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.

Сумма затрат ООО «Передвижная механизированная колонна №18» сократилась на 1940 тыс. руб. или на 39,11% за счет сокращения затрат на электроэнергию на 20 тыс. руб. или на 100%, на нефтепродукты на 130 тыс. руб. или на 14,29%, на содержание основных средств на 678 тыс. руб. или на 56,08% и прочих затрат на 1991 тыс. руб. или на 100%. При этом возросли затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды на 70 тыс. руб. или на 10,77% и на семена на 809 тыс. руб. или на 446,96% [5].

Таблица 1

Размер и динамика затрат на производство подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18»

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	отклонение 2015 г. от 2013 г.	
				абс.	отн.
Затраты, всего:	4961	3401	3021	-1940	-39,11
В том числе					
Оплата труда с отчислениями на социальные нужды	650	391	720	70	10,77
Семена и посадочный материал	181	680	990	809	446,96
Химические средства защиты растений	-	341	-	-	-
Электроэнергия	20	2	-	-20	-100,00
Нефтепродукты	910	1030	780	-130	-14,29
Содержание основных средств	1209	957	531	-678	-56,08
Прочие	1991	-	-	-1991	-100,00

Наибольший удельный вес затрат в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» приходится в 2013 году на прочие затраты – 40,13%, в 2014 году – на нефтепродукты – 30,29%, в 2014 году – на семена – 32,77%. Затраты на оплату труда работников заметно колеблются по годам: в 2013 году 13,1%, в 2013 году –

11,5% и в 2015 году 23,83%. Удорожание себестоимости семян подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» также находит свое проявление в увеличении затрат по данной статье, которые имеют тенденцию постоянного увеличения с 3,65% в 2013 году, 19,99% в 2014 году до 32,77% в 2015 году. Неоправданно высокими являются расходы по статье прочие расходы 40,13% в 2015 году.

Увеличение выхода продукции и снижение ее себестоимости напрямую связано с ростом производительности труда, как одного из решающих факторов, обеспечивающих снижение трудоемкости и повышение эффективности сельскохозяйственного производства [4].

Основными показателями, характеризующими рост производительности, как известно является сокращение затрат труда в чел./ч на 1 ц продукции, выход валовой продукции на 1 чел./ч 1 среднегодового работника в натуральном и денежном выражении. Решающее значение в снижении трудоемкости играет уровень механизации производственных процессов, когда возрастает доля затрат прошлого труда и сокращаются затраты живого труда. Но при этом в целом наблюдается рост производительности труда. О сложившемся уровне трудоемкости при возделывании подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» свидетельствуют данные, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Динамика затрат труда в ООО «Передвижная механизированная колонна №18»

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	отклонение 2014 г. от 2012 г.	
				абс.	отн.
Затраты труда всего, тыс. чел./ч	3	3	3	0	0,00
в том числе:					
на 1 га, чел./ч	4,92	4,62	3,77	-1,14	-23,27
на 1 ц, чел./ч	0,49	0,45	0,27	-0,22	-44,82

В течение исследуемого периода отмечается значительное снижение затрат труда в целом в расчете на 1 га посева подсолнечника. Так трудоемкость на 1 га сократилась на 23,27%, а на 1 ц – на 44,82%. Имеющиеся отклонения по общим затратам труда были связаны с ростом площади посева ООО «Передвижная механизированная колонна №18» [3].

Характеризуя в целом трудоемкость на 1 ц маслосемян, необходимо отметить заметное ее снижение, обусловленное улучшением организации труда в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» на основе создания специализированных механизированных звеньев выполняющих весь комплекс работ на выращивании подсолнечника. Сокращение прямых затрат труда в сочетании со снижением урожайности подсолнечника за последние три года способствовало заметному снижению стоимости валовой продукции ООО «Передвижная механизированная колонна №18», что в свою очередь содействовало уменьшению производительности труда, о чем свидетельствуют данные таблицы 3.

Сумма выручки от реализации подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18» в целом сократилась с 8592 тыс. руб. в 2013 г. до 6473 тыс. руб. или на 24,66 %, в расчете на одного среднегодового работника увеличилась с 148,14 тыс. руб. до 157,88 руб. или на 6,58 %.

Таблица 3

Показатели производительности труда при производстве подсолнечника в ООО «Передвижная механизированная колонна №18»

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	отклонение 2015 г. от 2013 г.	
				абс.	отн.
Затраты труда всего, тыс. чел./ч	3	3	3	0	0,00
в том числе на 1 ц, чел./ч	0,49	0,45	0,27	-0,22	-44,82
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	8592	5722	6473	-2119	-24,66
в том числе:					
на 1 среднегодового работника, тыс. руб.	148,14	102,18	157,88	9,74	6,58
на 1 чел./ч, руб.	2,86	1,91	2,16	-0,71	-24,66

При этом сократилась выручка в расчете на 1 чел./ч на 24,66%. Значительное снижение выручки от реализации подсолнечника связано со снижением цен реализации. Здесь определяющую роль сыграло и то обстоятельство, что ООО «Передвижная механизированная колонна №18» не расширяет каналы реализации, не использует возможности продажи через рыночные каналы и по прямым договорам с маслоэкстракционными заводами и другими потребителями с последующей продажей в последующие годы по более высоким ценам. Это не обеспечивает получение дополнительной прибыли и окупаемости производственных затрат [1].

Проведенный анализ состояния соотношения роста темпов

производительности труда и оплаты работников отрасли, свидетельствуют об относительно низком уровне оплаты труда в ООО «Передвижная механизированная колонна №18».

За трехлетний период выручка от реализации продукции ООО «Передвижная механизированная колонна №18» сократилась на 24,66% раза, а фонд заработной платы возрос на 10,77%. Выход валовой продукции ООО «Передвижная механизированная колонна №18» в расчете на 1 среднегодового работника не опережал аналогичный показатель по фонду заработной платы, а в расчете на 1 чел./час эта закономерность носит такой же характер. Среднемесячная заработная плата механизаторов ООО «Передвижная механизированная колонна №18», занятых на возделывании подсолнечника в последние годы не превышала 12 тыс. руб., что является, безусловно, весьма низкой и не соответствует существующим требованиям.

Библиографический список

1. Носов, В. В. Моделирование производственной и социальной структуры сельскохозяйственного предприятия / В. В. Носов, Ю. А. Андреев, О. С. Кочегарова // Системы управления и информационные технологии. – 2008. – №3.3(33). – С. 385-388.

2. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.

3. Сейдл, Э. Ф. Аграрный закон США: предпосылки роста агробизнеса для России / Э. Ф. Сейдл, С. М. Пшихачев, В. В. Носов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – № 1 (25). – С. 205-209.

4. Шумилина, Т. В. Оптимизация системы государственной поддержки сельскохозяйственного страхования с учетом требований Всемирной торговой организации / Т. В. Шумилина, К. А. Жичкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2012. – №1(33). – С. 180-182.

5. Цыпин, А. П. Качество официальных статистических материалов / А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – №1. – С. 88-93.

6. Уколова, Н. В. Механизм определения платежеспособности сельскохозяйственных предприятий / Н. В. Уколова, Н. А. Новикова, О. К. Котар // Островские чтения. – 2015. – № 1. – С. 323-326.

УДК 330:1

РАЗМЕР БЮДЖЕТНОЙ ПОДДЕРЖКИ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ

Котар Ольга Константиновна, канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru.
Чулкова Елена Александровна, магистрант ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.
E-mail: kotrok@mail.ru.

Ключевые слова: риск, бюджет, сельскохозяйственное страхование, сельскохозяйственный товаропроизводитель, страхование, сельское хозяйство.

В статье рассматривается подход, позволяющий использовать формулу для определения величины субсидии на 1 га с учетом зональности производства в субъекте РФ, а также для распределения общей величины субсидий заложенных в бюджете субъекта РФ на то или иное мероприятие.

В сложившейся системе сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой серьезной проблемой, сдерживающей развитие субсидированного сельскохозяйственного страхования, являлось нехватка бюджетных средств, выделяемых на компенсацию части затрат на страхование сельскохозяйственных культур. Другими словами, систематически складывалась ситуация когда бюджетных средств на выплаты причитающихся страхователям субсидий на компенсацию части этих затрат в полном объеме катастрофически не хватало, что приводило к возникновению у них дебиторской задолженности и ухудшало и без того сложное состояние по платежеспособности и финансовой устойчивости.

С этих позиций перед бюджетами субъектов РФ стоит задача – точно и рационально планировать объем средств, требующихся на компенсацию части расходов сельхозтоваропроизводителей на страхование посевов сельскохозяйственных культур. И то, что этого не происходит, достаточно хорошо видно на примере Саратовской области.

Рассчитать необходимый размер субсидий, который следует заложить в бюджет субъекта РФ, сравнительно сложно, потому что отсутствуют для этого методические основы.

Нельзя не отметить, что некоторые авторы предлагали альтернативные

способы определения оптимального объема бюджетной поддержки на уровне субъекта РФ. Вот некоторые возможные варианты:

– средства бюджета планируются исходя из прогнозного значения показателя, характеризующего степень охвата страхованием урожая сельскохозяйственных культур;

– для расчета страховой суммы используют не средние цены в целом по субъекту РФ за год, предшествующий году заключения договора страхования, а сложившуюся себестоимость, что позволит снизить страховые взносы, увеличить страховое поле и сократить затраты бюджета;

– средства бюджета планируются исходя из информации об объемах кредитования текущих затрат сельхозпроизводителей. Имея данные о кредитовании текущей деятельности сельскохозяйственных организаций, можно рассчитать потребность в бюджетных субсидиях на страхование;

– средства бюджета планируются исходя из проведенного анализа финансово-хозяйственной деятельности сельхозпроизводителей, которые группируются по их финансовому состоянию, что позволяет выделить среди них потенциальных страхователей.

Последний подход самый трудоемкий, и при этом он исключает из страхования значительную категорию хозяйств, которые относятся к финансово неблагополучным.

Вступивший в силу с 1 января 2012 г. Федеральный закон №260-ФЗ, внес ряд существенных изменений в сложившуюся практику сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой, что усложнило планирование величины средств для компенсации части затрат на страхование сельскохозяйственных культур за счет бюджета субъекта РФ [1].

Если ранее сельхозпроизводитель заключал страховой договор на условиях полного страхования, когда страховая сумма равнялась страховой стоимости и страховая премия рассчитывалась как произведение страхового тарифа на страховую сумму и величина государственной поддержки равнялась 50% от страховой премии, то в настоящее время эта схема несколько усложнилась.

С целью определения оптимального размера величины субсидий, которые необходимо запланировать в областном бюджете для компенсации части затрат на

страхование сельскохозяйственных культур, следует воспользоваться методом линейного программирования [2]. Линейное программирование – область математики, разрабатывающая теорию и численные методы решения задач нахождения экстремума (максимума и минимума) линейной функции многих переменных при наличии линейных ограничений, т.е. линейных неравенств, связывающих эти переменные.

Математическая модель включает:

1) целевую функцию, которая подлежит максимизации или минимизации:

$$Z_{(\max,\ \min)} = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \ldots + c_n x_n, \qquad (1)$$

где n – общее количество неизвестных (переменных) задачи;

j – порядковый номер переменной ($j = 1,2,..,n \in N$);

c_j – оценка целевой функции в расчете на единицу j-*й* переменной;

x_j – неизвестные;

2) ограничения переменных, представленные системой линейных неравенств и уравнений, которые формируют условия задачи:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1j}x_j + \ldots + a_{1n}x_n \le (=,\ge) b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2j}x_j + \ldots + a_{2n}x_n \le (=,\ge) b_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \ldots + a_{ij}x_j + \ldots + a_{in}x_n \le (=,\ge) b_i \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mj}x_j + \ldots + a_{mn}x_n \le (=,\ge) b_m \end{cases}, \qquad (2)$$

где a_{ij}, b_i – заданные постоянные величины;

i – порядковый номер ограничения ($i = 1,2,..,m$);

3) ограничения неотрицательности всех переменных величин, включенных в систему:

$$x_j \ge 0. \qquad (3)$$

Отметим, что попытка использования математической модели для определения оптимального размера государственной поддержки сельскохозяйственного страхования предпринималась и ранее [3].

На примере производства сельскохозяйственных культур в Самарской

области была разработана экономико-математическая модель, которая позволяет рассчитать необходимый оптимальный уровень государственной поддержки для производства различных сельскохозяйственных культур. Однако критерий оптимальности, используемый в данной модели: максимизацию уровня государственной поддержки сельскохозяйственного страхования нельзя признать удачной вследствие того, что данная величина имеет ограничение размером величины страховой премии, больше которой она быть не может. Кроме того, в настоящее время у страхователей появилась альтернатива выбора программы страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой из линейки предлагаемых.

Использование страхователем неполного пропорционального страхования, а также безусловной франшизы приводит к сокращению затрат как самого страхователя, так и затрат бюджета на компенсацию части затрат на страхование сельскохозяйственных культур [2].

Предлагаемая экономико-математическая модель оптимизации величины средств, которые необходимо запланировать в областном бюджете для компенсации части затрат на страхование сельскохозяйственных культур, состоит из нескольких взаимосвязанных этапов.

Первый этап – формулировка экономико-математической задачи: требуется определить такую структуру застрахованных посевных площадей в разрезе природно-экономических микрозон Саратовской области, которая при выполнении ряда требований обеспечит получение максимальной страховой выплаты на рубль понесенных затрат на страхование.

На втором этапе для разработки числовой экономико-математической модели необходимы следующие данные:

– посевная площадь по природно-экономическим микрозонам Саратовской области;

– границы степени охвата страхованием урожая сельскохозяйственных культур;

– размер страховой выплаты на 1 га;

– сумма страховой премии, уплачиваемой сельхозтоваропроизводителем за счет собственных средств, руб./га;

– сумма страховой премии, подлежащей компенсации за счет средств бюджета субъекта РФ, руб./га;

– соотношение страховой выплаты на рубль затрат.

Третий этап разработки числовой экономико-математической модели включал в себя ее построение и решение на ЭВМ с использованием ППП «Excel» и функции «Поиск решения».[5]

Все требования задачи сформулированы в виде линейных уравнений и неравенств. Они представлены соответствующими блоками ограничений.

Для данного предприятия была разработана числовая экономико-математическая модель размером $m \times n = 27 \times 20$.

В результате решения задачи определились размеры застрахованных посевных площадей под сельскохозяйственными культурами по природно-экономическим микрозонам Саратовской области и величина средств бюджета субъекта РФ, необходимых на компенсацию сельхозпроизводителям части затрат на страхование сельскохозяйственных культур, при условии покрытия страхованием посевов сельскохозяйственных культур в размере 40% от посевной площади области.

Для того чтобы обеспечить запланированную величину застрахованных посевных площадей сельскохозяйственных культур в размере не менее 40%, необходимо заложить в бюджет Саратовской области сумму 37800 тыс. руб., что на 36% больше, чем фактически заложено на 2013 год [6].

Исходя из фактических затрат бюджета на 2013 г., в Саратовской области может быть застраховано не более 25% посевов культур.

Таким образом, предлагаемая экономико-математическая модель оптимизации сельскохозяйственного страхования на уровне субъекта РФ обеспечит аграриям получение максимальной страховой выплаты на 1 руб. понесенных затрат на страхование, а местным органам управления даст возможность заложить в бюджет субъекта РФ научно обоснованную величину средств, необходимых для компенсации затрат на страхование сельскохозяйственных культур с целью выполнения своих обязательств и выполнения показателей, заложенных в программе развития сельского хозяйства.

Библиографический список

1. **Российская Федерация. Законы.** О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» : [федер. закон №260-ФЗ : принят Гос. Думой 5 июля 2011 г.] // Собрание законодательства РФ. – 2011. – №31. – Ст. 4700.

2. Носов, В. В. Моделирование производственной и социальной структуры сельскохозяйственного предприятия / В. В. Носов, Ю. А. Андреев, О. С. Кочегарова // Системы управления и информационные технологии. – 2008. – №3.3(33). – С. 385-388.

3. Носов, В. В. Эффективность сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой / В. В. Носов, О. К. Котар, М. М. Кошелева // Аграрный научный журнал. – 2014. – №9. – С. 82-87.

4. Сейдл, Э. Ф. Аграрный закон США: предпосылки роста агробизнеса для России / Э. Ф. Сейдл, С. М. Пшихачев, В. В. Носов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – №1 (25). – С. 205-209.

5. Шумилина, Т. В. Оптимизация системы государственной поддержки сельскохозяйственного страхования с учетом требований Всемирной торговой организации / Т. В. Шумилина, К. А. Жичкин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2012. – №1(33). – С. 180-182.

6. Цыпин, А. П. Качество официальных статистических материалов / А. П. Цыпин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – №1. – С. 88-93.

УДК 631.16:658.15

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Григорьева Ольга Леонидовна, канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail: alaikinal@mail.ru.
Кутенко Людмила Владимировна, магистрант 1 курса направления подготовки «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова.
410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
E-mail:alaikinal@mail.ru.

Ключевые слова: финансовый результат, финансовая устойчивость, уровень специализации производства.

В процессе проведенного исследования изучена производственная и финансовая деятельность организации. Выявлены факторы, оказывающие влияние на финансовую устойчивость. На практике организации, стремятся увеличить свою финансовую устойчивость. Это можно сделать различными способами, в том числе и за счет факторов интенсификации.

При рассмотрении вопросов производственной деятельности СПК СХА «Дружба» весьма важным представляется его хозяйственная специализация в целом и внутрихозяйственных подразделений, что находит свое проявление в структуре товарной продукции. Коэффициент специализации, равный 0,13, свидетельствует о том, что предприятие имеет слабую степень специализации.

Об устойчивом финансовом положении хозяйствующего субъекта свидетельствует его способность своевременно осуществлять платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе, преодолевать непредвиденные осложнения, поддерживать свою платежеспособность в неблагоприятных условиях. Показатели структуры капитала отражают соотношение собственных и заемных средств в источниках финансирования компании, т. е. характеризуют степень финансовой независимости компании от кредиторов. Это является важной характеристикой устойчивости предприятия [1, 2, 3].

Анализ финансовых результатов хозяйственной деятельности СПК СХА «Дружба», показывает, что чистая прибыль предприятия за три года значительно увеличилась – на 3553 тыс. руб. Её величина за 2015 год составила 8428 тыс. руб. против 4878 тыс. руб. в 2013 году.

Прибыль, являясь основным абсолютным показателем, характеризующим финансовые результаты деятельности предприятия, разнообразна в своем исчислении. Валовая прибыль на СПК СХА «Дружба» за три года сократилась на 16,2% то есть на 1036 тыс. руб. Это обусловлено ростом себестоимости выручки от реализованной продукции в СПК СХА «Дружба»».

Финансовый результат от производства и реализации продукции сельского хозяйства положительный и равен в 2015 году 3 млн. 923 тыс. рублей. Он был получен с приростом к величинам предыдущих лет, поскольку произошло положительное влияние двух важнейших факторов: выручки и полной себестоимости.

Отрасль растениеводства в СПК СХА «Дружба»» является рентабельной уже на протяжении ряда лет, хотя показатели доходности с 2013 г. по 2015 г. колеблются.

Сложившийся уровень специализации производства, как известно во многом определяется структурой посевных площадей. Приведенные данные показывают, что ведущее место в посевах культур отводится к зерновым, на которые приходится за исследуемый период от 1052 га в 2014 году до 1200 га в 2012 году. Под кормовые культуры ежегодно отводится от 625 до 831 га. Значительные площади заняты под чистыми парами 350-450 га.

Наибольший удельный вес в структуре посевных площадей приходится на зерновые культуры и кормовые культуры от 40,52% до 42,81%. Значительная площадь приходится на кормовые культуры, от 25,443% до 28,06%. Подсолнечником занято от 16,28% пашни в 2014 году до 16,88% в 2012 году. На пар также приходится значительная площадь – от 13,50% в 2012 году до 14,24% в 2014 год. Это связано с технологическими особенностями выращивания подсолнечника, после которого необходимо, для повышения урожайности зерновых ничего не засевать, то есть в севообороте после подсолнечника всегда должен присутствовать чистый пар.

Значительные колебания посевной площади, урожайности и валовых сборов продукции растениеводства, без учета кормовых культур, по годам в рассматриваемом предприятии нашли свое отображение в объемах и уровня товарности Особенно большой недобор продукции был в 2014 г. составивший

3,76% от валового сбора или 1168 ц. По мере увеличения объемов производства, возрастают и его потери, что снижает окупаемость производственных затрат на 1 га посевной площади.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в условиях рыночной экономики во многом связан с его интенсификацией и является главным направлением развития данной отрасли [5].

Интенсификация представляет такой экономический процесс, при котором наблюдается рост затрат на 1 га площади или голову скота и достигается увеличение производства продукции растениеводства и животноводства, улучшение ее качества и снижаются материально-денежные затраты на 1 ц продукции. Она представляет объективный и закономерный процесс развития сельского хозяйства на рассмотренной основе [5].

Однако в настоящее время недостаток финансовых ресурсов сдерживает возможности сельскохозяйственных товаропроизводителей по приобретению новой совершенной техники, удобрений и средств защиты растений, высококлассных семян, по применению прогрессивных технологий и т.д.

Данное обстоятельство в полной мере присуще СПК СХА «Дружба», что отрицательно сказывается на урожайности, снижает качество семян, зерна и зерно-початков, и удорожает их себестоимость. Для характеристики сложившегося уровня интенсификации производства применяется система показателей, которая включает величину производственных затрат, стоимость основных фондов, количество вносимых органических и минеральных удобрений и размер энергетических ресурсов приходящихся на 1 га посевов [4].

Применительно к рассматриваемому предприятию сложившийся уровень интенсификации производства продукции характеризуется следующими данными что наблюдается постоянный рост производственных затрат в целом и в расчете на 1 га посева, что также характерно и увеличению стоимости основных фондов.

Производственные затраты в расчете на 1 га увеличились на 104,03%, величина стоимости основных фондов увеличилась на 4,47%. Затраты труда в 2014 году не изменились, а наличие энергетических ресурсов приходящихся на 1 га пашни снизилось на 14,04%.

Таким образом, рост производственных затрат произошел за счет

увеличения цен на технику, ГСМ и другие материальные ресурсы. Отметим, что удобрения в хозяйстве при выращивании вносятся в недостаточном количестве, что не соответствует общепринятым нормам выращивания. Исходя из этого, можно констатировать, что процесс интенсификации не имел существенных проявлений, а это отразилось в относительно низкой урожайности и высокой себестоимости.

Библиографический список

1. Алайкина, Л. Н. Методы управления налоговым риском на предприятиях сельского хозяйства / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Исаева Т.А. // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 2. № 4. С. 92-99.

2. Алайкина, Л. Н. Внедрение системы планирования платежей в бюджет налоговым агентом с целью снижения налоговых санкций / Л. Н. Алайкина, О. К. Котар, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2016. – №7. – С. 63-70.

3. Алайкина, Л. Н. Проблемы исчисления и уплаты налога на доходы физических лиц при автоматизации расчетов по оплате труда / Л. Н. Алайкина, Н. А. Новикова, Т. А. Исаева // Аграрный научный журнал. – 2015. – №11. – С. 75.

4. Григорьева, О. Л. Проблемы и новации системы сельскохозяйственного страхования России и региона / О. Л. Григорьева, Л. Н. Алайкина // Аграрный научный журнал. – 2015. – №4. – С. 77-80.

5. Novikova, N. Concept and modalities of the corporatization of capital // Theoretical and Practical Issues of Ensuring the Economic Interests of the Modern Innovative Society / N. Novikova, J. Shihanova, L. Alaykina ; science editor A. Burkov. – USA : San Francisco, 2013. – С. 123-124.

УДК 631.11

МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Говорунова Татьяна Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.

E-mail: spb.finist@gmail.com.

Грищенко Ксения Сергеевна, магистрант, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова.

410012, г. Саратов, Театральная пл, 1.

E-mail: spb.finist@gmail.com.

Ключевые слова: малые формы хозяйствования, государственная поддержка, бюджетные средства.

Проанализирован уровень развития малого агробизнеса, определены направления государственной поддержки малых форм хозяйствования, предложен оригинальных подход для оценки эффективности государственной поддержки малых форм хозяйствования...

Опыт стран с развитой рыночной экономикой и отечественный опыт аграрных реформ свидетельствует о том, что для наращивания продовольственных ресурсов в аграрном секторе экономике необходимо использовать возможности всех форм хозяйствования, как крупных, так и малых форм агробизнеса. В аграрной сфере экономики сектор малых форм хозяйствования уже сложился. Сегодня малый агробизнес составляет основу рыночной инфраструктуры сельского хозяйства и является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса. В нашей стране, согласно законодательству, малые формы хозяйствования существуют в трех формах. Согласно утвержденной классификации к ним относятся:

- крестьянские (фермерские) хозяйства в соответствии с Федеральным законом №74-ФЗ «О крестьянском фермерском хозяйстве» от 11.06.03. Крестьянское (фермерское) хозяйство представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии. Фермерское хозяйство осуществляет предпринимательскую

деятельность в качестве юридического лица, а так же в качестве индивидуального предпринимателя.

- сельскохозяйственные потребительские кооперативы (перерабатывающие, сбытовые, обслуживающие и др.), Сельскохозяйственный кооператив может быть создан в форме сельскохозяйственного производственного кооператива (далее также – производственный кооператив) или сельскохозяйственного потребительского кооператива. Участие в хозяйственной деятельности кооператива - поставки в кооператив продукции, сырья членами кооператива, приобретение ими товаров в кооперативе, пользование услугами кооператива, в том числе получение займов и сбережение денежных средств в кредитном кооперативе [2];

- личное подсобное хозяйство, в соответствии с Федеральным законом №112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве» от 07.07.03. Личное подсобное хозяйство – форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции. Реализация гражданами, ведущими личное подсобное хозяйство, сельскохозяйственной продукции, произведенной и переработанной при ведении личного подсобного хозяйства, не является предпринимательской деятельностью. Ведение личного подсобного хозяйства прекращается в случае прекращения прав на земельный участок, на котором ведется личное подсобное хозяйство [3].

В настоящее время преимущества малых форм хозяйствования проявляются:

- в их узкой специализации, способствующей наилучшей адаптации к требованиям современного продовольственного рынка;

-в возможности быстрого реагирования на спрос сельскохозяйственной продукции,

- в возможности развития без относительно крупного стартового капитала,

-в высокой степени свободы при принятии управленческих решений.

Стоит отметить, что проблемы импортозамещения, а также введение и дальнейшее продление санкций против России рядом стран еще больше актуализируют и придают важность малым формам хозяйствования.

Как показали результаты исследования, малые формы аграрного производства на селе полностью обеспечивают себя такими продуктами питания как молоко, мясо, картофель, овощи. Товарность этих форм хозяйствования

достаточно высокая [4].

Порядка 40% товарной продукции сельского хозяйства производят именно малые формы. Это говорит о большем потенциале данного сектора агробизнеса (рис. 1).

Рис. 1. Динамика производства продукция сельского хозяйства Саратовской области, млн. руб.

Выполняя важные для себя функции малые формы хозяйствования сталкиваются с рядом трудностей, связанных со спецификой их деятельности. Значимым фактором, сдерживающим развитие этих форм хозяйствования, является отсутствие собственных финансовых ресурсов и труднодоступность кредитов. Этот сектор экономики нуждается в государственной поддержке. По причине этого Правительство Российской Федерации уже в течение нескольких лет утверждает программы по поддержке малого агробизнеса, одна из государственных программ, которая направлена на развитие малого бизнеса – программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы».

В таблице 1 отражены основные виды субсидий, предоставленные малым формам хозяйствования за последние пять лет. Государственная поддержка малых форм хозяйствования предполагает достижение увеличения производства продукции сельского хозяйства.

Таблица 1

Государственная поддержка малых форм хозяйствования

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Возмещение части затрат крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, при оформлении в собственность используемых ими земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения	-	-	5846	680	-
Развитие семейных животноводческих ферм	-	40540	44118	67263	50167
Поддержка начинающих фермеров	23657	23657	55556	76789	32451
Грантовая поддержка сельскохозяйственных потребительских кооперативов для развития материально-технической базы	-	-	-	-	11111
Субсидии на возмещение части процентной ставки по долгосрочным, среднесрочным и краткосрочным кредитам, взятым малыми формами хозяйствования	-	-	68870	62786	63781
Итого	23657	64197	174390	207517	157510
Общая сумма субсидий по всем направлениям государственной поддержки Саратовской области	2798124	2727297	3261491	3313725	2457868
Доля субсидий, предоставляемых малым формам хозяйствования в общей сумме субсидий	0,85	2,36	5,35	6,27	6,41

Исходя из фактических условий для развития сельского хозяйства необходимо проводить мероприятия направленные на модернизацию аграрного производства. Малые формы агробизнеса должны принимать участие в инновационном развитии. Действенным шагом по модернизации должно стать введение госзаказа на необходимую сельскохозяйственную продукцию [6].

Библиографический список

1. О крестьянском фермерском хозяйстве : [федеральный закон №74-ФЗ : 11.06.2003].
2. О сельскохозяйственной кооперации : [федеральный закон №193-ФЗ : 08.12.1995].
3. О личном подсобном хозяйстве : : [федеральный закон №112-ФЗ : 07.07.2003].
4. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 –2020 годы.
5. Говорунова, Т. В. Крестьянское (фермерское) хозяйство: правовой статус и учет / Т. В. Говорунова, В. И. Норовяткин, А. Г. Смирнов. – Саратов, 2013.
6. Родионова, И.А. Развитие малых форм хозяйствования в аграрном секторе Саратовской области // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – №47. – С. 32-37.

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

УДК 631.372.012

ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА РАСТИТЕЛЬНО-МИНЕРАЛЬНОЙ СМАЗОЧНОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ТРАКТОРНЫХ ГИДРОСИСТЕМ

Бажутов Денис Николаевич, инженер УНИЛ ПНЭМС, кафедра «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446435, Самарская область, г. Кинель, ул. Украинская, 44.

Володько Олег Станиславович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: смазочная композиция, трибологические свойства, рациональный состав, гидравлическая система

В статье приведены результаты исследования трибологических свойств гидравлического и рапсового масла. Экспериментально обоснован состав растительно-минеральной смазочной композиции для тракторных гидросистем.

Получение смазочных материалов из возобновляемых источников биологического происхождения является в настоящее время актуальным направлением совершенствования режимов смазывания технических систем. Это определяется сокращением природных запасов нефти и экологическими проблемами. Перспективными в этом случае представляются масла растительного происхождения. При использовании рапсового масла в качестве смазочного материала важны не только его высокая биоразлагаемость и отсутствие экотоксичности, но также физико-химические свойства.

Целью исследования является обоснование рационального состава растительно-минеральной смазочной композиции (РМСК) на основе рапсового масла для гидронавесных систем (ГНС) сельскохозяйственных тракторов.

Задачи исследования включают оценку трибологических свойств РМСК, включающей рапсовое масло (РМ), различные присадки и компоненты, которые

обеспечивают необходимые эксплуатационные свойства при использовании в тракторных ГНС.

Для сравнения трибологических свойств РМ и товарного масла, используемого в ГНС тракторов, были проведены лабораторные исследования на машинах трения (табл. 1). Анализ триботехнических показателей РМ показал, что для улучшения противоизносных, противозадирных и антифрикционных свойств необходимо его легирование присадками соответствующего функционального назначения. На основе анализа литературных источников [1, 3] для исследований были выбраны следующие присадки и добавки: ДФ-11 (противоизносная и антиокислительная), ЭФО (противоизносная, противозадирная и антифрикционная), графит (антифрикционная присадка), ПМС-200А (противопенная).

Таблица 1

Результаты сравнительных исследований масел

Масло	2070 СМТ-1 Время до задира, с При n=1000 мин$^{-1}$, F=1800 Н	2070 СМТ-1 Момент трения, Н·м	МАСТ-1 D пятна износа, мм При F=200Н, n=1500мин$^{-1}$, T=20мин
Рапсовое масло	170	4,1	0,420
М-10 $Г_2$	281	3,5	0,290
МГЕ-46В	210	3,7	0,310

На следующем этапе проводили оптимизацию содержания присадок различного функционального назначения для формирования РМСК для ГНС сельскохозяйственного трактора. Исследования для всех компонентов производили согласно методике полного факторного эксперимента 3^2 [2, 4].

При проведении исследований на машине трения МАСТ-1 параметром оптимизации Y служил диаметр пятна износа шариков, а двумя независимыми факторами – концентрация присадки ДФ-11 (X_1) и концентрация абразива (X_2) соответственно. Интервалы варьирования факторов и их значения в натуральном масштабе на основном, верхнем и нижнем уровнях представлены в таблице 2. Обработку результатов экспериментов проводили при помощи программ MathCad 14.0 и Statistica 6.0.

Таблица 2

Факторы, интервалы и уровни их варьирования

Уровни и интервалы варьирования	Факторы	
	Концентрация ДФ-11 X_1, %	Концентрация абразива X_2, %
Основной уровень, $x_i = 0$	3,0	0,125
Интервал варьирования, I_i	2,0	0,125
Верхний уровень, $x_i = 1$	5,0	0,25
Нижний уровень, $x_i = -1$	1,0	0

При выполнении всех требований с доверительной вероятностью α = 0,95 получили уравнение регрессии вида:

$$y = 0{,}3387 - 0{,}0358 \cdot x_1 + 0{,}0283 \cdot x_2 + 0{,}0055 \cdot x_1 \cdot x_2 + 0{,}0121 \cdot x_1^2 + 0{,}0032 \cdot x_2^2. \quad (1)$$

Решение задачи оптимизации концентрации присадки при исследованиях характеризуется условным экстремумом уравнения регрессии (1), то есть определением наименьшего значения отклика в области значений, ограниченной выбранными интервалами изменения факторов (рис. 1, а). Для поиска минимума уравнений регрессий использовалась встроенная программа «Minimize» математической программы MathCad 14.0.

В ходе проведённых расчётов установлено, что самое минимальное значение отклика (диаметр пятна износа) наблюдается при объемной концентрации присадки ДФ-11, соответствующей 3,7%.

Дальнейшие исследования полученной композиции на машине трения 2070 СМТ-1 по определению времени до задира и момента трения показали, что данные параметры имеют величину равную 205 с и 3,8 Н·м соответственно. Сравнительный анализ показал, что по времени до задира это на 20,6 % больше, чем у РМ, но на 37% меньше, чем у масла М-10$Г_2$ и на 7,3% меньше, чем у РМ и на 8,6% больше, чем у масла М-10$Г_2$ по моменту трения. Для улучшения противозадирных и антифрикционных свойств в смазочную композицию вводили присадки ЭФО и графит.

Методика проведения исследований аналогична вышеуказанной для присадки ДФ-11.

В результате были получены уравнения регрессии (2) и (3), характеризующие влияние на параметр оптимизации концентраций абразива, присадок ЭФО и графита соответственно:

$$y = 296{,}555 + 31{,}777 \cdot x_1 + 48{,}0 \cdot x_2 + 1{,}889 \cdot x_1 \cdot x_2 - 10{,}470 \cdot x_1^2 + 1{,}085 \cdot x_2^2 \ . \qquad (2)$$

$$y = 2{,}996 - 0{,}126 \cdot x_1 + 0{,}744 \cdot x_2 + 0{,}019 \cdot x_1 \cdot x_2 + 0{,}030 \cdot x_1^2 - 0{,}011 \cdot x_2^2 \ . \qquad (3)$$

а б

в

Рис. 1. Поверхности отклика:
а – характеризующая влияние концентраций присадки ДФ-11 и абразива на диаметр пятна износа, $D_и$; б – характеризующая влияние концентраций присадки ЭФО и абразива на время до задира, Т; в – характеризующая влияние концентраций графита и абразива на момент трения, $M_{тр}$

Максимум уравнения регрессии (2) характеризует оптимальную концентрацию присадки ЭФО (рис. 1, б) и максимальное значение времени до задира. Итак, введение в смазочную композицию присадки ЭФО в концентрации 3,2% позволит увеличить время задира Т до 341 с, что в 2 раза выше, чем РМ и на 21,3% выше аналогичного показателя у масла М-10Г$_2$. При этом величина момента трения снизилась, но не значительно, и составила 3,7 Н·м. Минимум уравнения регрессии (3) характеризует оптимальную концентрацию графита (рис. 1, в) и минимальное значение момента трения. В результате проведенных исследований и расчетов, установлено, что минимальная величина момента трения, равная 2,8 Н·м, достигается при концентрации графита 4,197 %.

Исходя из результатов исследований можно сделать вывод о том, что РМСК, содержащая 88,9% РМ + 3,7% ДФ-11 + 3,2% ЭФО + 4,197% графита + 0,003

ПМС-200А, по трибологическим характеристикам превосходит товарное масло МГЕ-46В, используемое в ГНС сельскохозяйственных тракторов. Таким образом, использование данной РМСК после улучшения ее антиокислительных свойств позволит обеспечить работоспособность тракторной гидравлической системы.

Библиографический список

1. Ефимов, В. В. Обеспечение эксплуатационной надежности гидросистем сельскохозяйственной техники при альтернативном использовании рапсового масла в качестве рабочей жидкости : дис. … канд. техн. наук / В. В. Ефимов. – Самара, 2000. – 174 с.
2. Спирин, Н. А. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента / Н. А. Спирин, В. В. Лавров; под общ. ред. Н. А. Спирина. – Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. – 257 с.
3. Улучшение трибологических свойств смазочной композиции на основе рапсового масла для автотракторных силовых передач : отчет о НИР (промежуточ.) / ФГО ВПО Самарская ГСХА ; рук. Ленивцев Г.А. ; исполн.: Болдашев Г.И. [и др.]. – Кинель, 2004 – 158 с. – № ГР01.980001759.
4. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – №1. – С. 95-97.

УДК 631.372

ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ВЕДУЩИХ МОСТОВ 1300 И 1500 СЕРИЙ ТРАКТОРА JOHN DEERE

Юденко Максим Александрович, инженер сервисной службы ООО компания «БИО-ТОН».

446172, Самарская область, Пестравский р-н, Марьевка, ул. Советская, 1В.

E-mail : uma163@yandex.ru.

Приказчиков Максим Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.

E-mail : Prikazchikov_MS@ssaa.ru.

Ключевые слова: трактор, John Deere, модульное шасси, ось, опора, передний мост, неисправность, втулка.

В статье частично описаны структура машинно-тракторного парка ООО Компании «БИО-ТОН» и конструкция трактора John Deere 8 серии, а также указаны основная причина возникновения неисправностей ведущего моста и коробки данного трактора и возможный путь снижения затрат от простоев трактора за счет совершенствования технического обслуживания в условиях сельскохозяйственного предприятия.

Современное сельское хозяйство широко используют трактора фирмы John Deere и ООО Компания «БИО-ТОН» не является исключением. Компания широко использует современную технику различных марок, в том числе и импортного производства, обеспечивающую максимальную производительность при низких эксплуатационных затратах (табл. 1). На сегодняшний день парк технологических машин составляет более 2000 единиц [1].

Рассматривая структуру тракторного парка необходимо отметить тенденцию увеличения доли импортной техники и, соответственно, снижение доли отечественной техники, что обусловлено применением совместимой с импортными тракторами системой навигации и параллельного вождения, необходимые при посеве технических культур. При этом основной маркой используемой товаропроизводителями сельскохозяйственной продукции является трактор John Deere 8 серии.

Наличие значительного парка технологических машин и оборудования сопровождается большим комплексом технических работ, направленных на поддержание его в технически исправном, или, в крайнем случае, в работоспособном состоянии.

Трактор собран по блочному принципу. Особенностью конструкции тракторов этой марки является наличие модульного шасси. Одним из модулей которого являются усиленные передние мосты 1300 и 1500 серий устанавливаемые на всех колесных тракторах 8 серии [2].

Таблица 1

Марочный и количественный состав тракторного парка

Марка	Количество по годам									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
МТЗ-82.1	149	57,53	149	53,99	149	48,53	149	43,95	149	43,95
МТЗ-1221	19	7,34	19	6,88	19	6,19	19	5,60	19	5,60
ХТЗ-150	9	3,47	9	3,26	9	2,93	9	2,65	9	2,65
ХТЗ-17221	24	9,27	24	8,70	24	7,82	24	7,08	24	7,08
John Deere 7830	8	3,09	8	2,90	8	2,61	8	2,36	8	2,36
John Deere 4730					14	4,56	16	4,72	16	4,72
John Deere 8430	23	8,88	23	8,33	23	7,49	23	6,78	23	6,78
John Deere 9430					4	1,30	4	1,18	4	1,18
John Deere 8285R			4	1,45	4	1,30	4	1,18	4	1,18
John Deere 8295R	2	0,77	2	0,72	2	0,65	2	0,59	2	0,59
John Deere 8310R			8	2,90	19	6,19	44	12,98	44	12,98
John Deere 8320R	21	8,11	21	7,61	21	6,84	21	6,19	21	6,19
Fendt Favorit 930 Vario	1	0,39	1	0,36	1	0,33	1	0,29	1	0,29
JCB 531-70	2	0,77	5	1,81	5	1,63	10	2,95	10	2,95
MANITOU	1	0,39	3	1,09	5	1,63	5	1,47	5	1,47

На данные мосты посредством передней и задней опор, являющиеся одновременно частью ведущей конструкции обеспечивающей связь переднего моста с коробкой передач, устанавливается масляный поддон двигателя внутреннего сгорания выполняющего при этом функцию рамы (рис. 1) [2].

Основным определяющими ресурс узлами в данном случае являются опоры. Износ втулок данных опор приводит к износу опорных (корпусных) подшипников самого моста, повреждению гидравлической муфты включения переднего моста, и как следствие выхода из строя коробки передач.

Рис. 1. Масляный поддон с передней и задней опорами:
1 – передняя опора крепления ведущего моста; 2 – задняя опора крепления ведущего моста

Ежегодно ООО Компания «БИО-ТОН» тратит значительные средства на замену опор и втулок. Динамика затрат за последние несколько лет представлена в таблице 2 [1].

Таблица 2

Затраты на покупку запасных частей

Наименование	Года			
	2013	2014	2015	2016
Замена опор RE227477, шт.	1	10	5	5
Цена опоры, руб. без НДС	26157,04	26268,26	27852,15	57704,78
Замена втулок R227479, шт.	0	2	30	23
Цена втулки, руб без НДС	0	1080,48	1081,33	2327,5

Износ втулок происходит из-за масляного голодания при недостаточно полном проведении ежесменного обслуживания трактора. Зачастую механизаторы эксплуатирующие тракторы не имеют возможности проверить наличие достаточного количества консистентной смазки в опорах ведущего моста. Следует отметить, что при простое трактора смазка внутри опоры распределяется неравномерно. А именно, втулка опоры ложится на ось моста, выдавливая смазку из зоны контакта. При не соблюдении регламента (подкачка консистентной смазки) ежесменного обслуживания простое передвижение трактора ведет к повышенному износу втулок опор и как следствие опор ведущего моста. Выход из строя самих опор ведущего моста негативно влияет не только на модули самого трактора, но и

на экологическую обстановку при производстве сельскохозяйственной продукции вследствие протекания масла из-за износа опорных подшипников, различных уплотнителей и сальников. Ухудшение экологии происходит в месте протекания масел на почву лишая ее плодородия [3, 5].

В связи с этим, одним ведущих направлений повышения надежности тракторов данной марки является совершенствование их технического обслуживания в условиях сельскохозяйственных предприятий посредством установки устройства автоматической подкачки консистентной смазки в опоры ведущего моста.

Само устройство может состоять из шлангов (трубок) подводки консистентной смазки к пресс-масленкам опор, нагнетательного устройства, системы автоматического контроля. Работа устройства может осуществляться в автоматическом или принудительном режиме при пуске трактора.

В настоящее время ведется работа по созданию опытного образца в условиях сервисной службы ООО Компания «БИО-ТОН» и ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

Наличие такого устройства позволит решить проблемы связанные с ненадлежащим техническим обслуживанием и масляного голодания втулок передней и задней опор ведущего моста. Вследствие чего снизится их износ и негативное влияние на узлы и детали коробки передач и переднего моста, позволяя тем самым снизить затраты на техническое обслуживание, ремонт, покупку запасных частей, и затраты связанные с простоем трактора.

Библиографический список

1. Компания БИО-ТОН [Электронный ресурс]. – URL: http://www.bioton-agro.ru (дата обращения : 25.10.2016).
2. Официальный сайт компании John Deere [Электронный ресурс]. – URL : http://www.deere.ru (дата обращения : 25.10.2016).
3. Акимова, Т. А. Экология. Природа – человек – техника / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 343 с.
4. Ефимов, В. В. Обеспечение эксплуатационной надежности гидросистем сельскохозяйственной техники при альтернативном использовании рапсового масла в качестве рабочей жидкости : дис. … канд. техн. наук / В. В. Ефимов. – Самара, 2000. – 174 с.

5. Машков, С. В. Некоторые аспекты технического потенциала сельского хозяйства Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – №1. – С. 95-97.

УДК 621.436

ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА ДИЗЕЛЬНОЙ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ СНИЖЕНИЕМ УСТАЛОСТНОГО ИЗНАШИВАНИЯ ЗАПОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Быченин Александр Павлович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.
Черников Олег Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.
Дюдюкин Александр Александрович, магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.

Ключевые слова: изнашивание, усталостное, нагрузка, циклическая, свойства, демпфирующие.

Проведен анализ сопряжений дизельной топливоподающей аппаратуры (ТПА), подверженных знакопеременным циклическим нагрузкам, вызывающим усталостное изнашивание. Предложен способ снижения усталостного износа применением смесевых минерально-растительных топлив. Рассмотрены теоретические предпосылки снижения усталостного износа образованием на поверхностях деталей демпфирующего слоя поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Сопряжения узлов и агрегатов топливоподающей аппаратуры, в частности, их прецизионные пары, являются ресурсоопределяющими. Повышение их ресурса способствует увеличению срока работы дизельного двигателя и мобильного энергетического средства в целом. В связи с этим, снижение изнашивания сопряжений дизельной ТПА является актуальным, вне зависимости от типа используемой аппаратуры, поскольку прецизионные пары и пары, подверженные знакопеременным циклическим нагрузкам, присутствуют во всех дизельных топливных системах.

Цель исследования – повышение ресурса дизельной ТПА всех типов (систем непосредственного действия и систем с электронным управлением (CR и насос-

форсунок с электромагнитным клапаном). Для достижения этой цели необходимо решить следующие *задачи*: теоретически обосновать способ повышения ресурса дизельной ТПА применением смесевых минерально-растительных топлив и провести анализ сопряжений дизельной ТПА, подверженных циклическим знакопеременным нагрузкам.

Наибольшему отрицательному воздействию, как правило, подвергаются насосные элементы – плунжерные пары. Они быстро выходят из строя вследствие абразивного изнашивания, поскольку дизели тракторов и автомобилей сельскохозяйственного назначения работают в тяжелых условиях. Одним из факторов, вызывающих повышенный износ дизельной ТПА, является сильная запыленность окружающего воздуха. Абразивные частицы из атмосферы попадают в дизельное топливо при перевозке и заправке, а также вследствие процесса «дыхания». Вместе с тем, полностью очистить топливо от механических примесей стандартными фильтрами не представляется возможным. В связи с этим, в работе [1] предложено использовать смесевое минерально-растительное топливо на основе рапсового масла. Такое топливо, содержащее органические поверхностно-активные вещества – непредельные жирные кислоты – способствует образованию на поверхностях трения защитного полимолекулярного слоя, который сопротивляется внедрению абразивных частиц в материал детали и таким образом снижает абразивное воздействие. Результаты ускоренных износных испытаний плунжерных пар рядного ТНВД системы питания непосредственного действия представлены на рисунке 1. В той же работе [1] приведены теоретические предпосылки снижения абразивного воздействия за счет снижения внедрения абразивной частицы в поверхность трения и предложен коэффициент абразивной агрессивности, характеризующий способность смазочной среды сопротивляться абразивному изнашиванию, в том числе за счет демпфирующего действия пленки ПАВ, содержащихся в смесевом топливе.

Вместе с тем, некоторые сопряжения дизельной ТПА, в частности, разнообразные запорные элементы, изнашиваются не только абразивными частицами, зажимаемыми между подвижными и неподвижными деталями, но и подвергаются длительному воздействию циклических знакопеременных нагрузок, что приводит к возникновению усталостного изнашивания. Оно выражается в виде

выкрашивания частиц металла на запирающих поверхностях. Такому изнашиванию в одинаковой степени подвержены как элементы систем непосредственного действия, так и современных систем с электронным управлением. И если абразивному изнашиванию прецизионных пар и его снижению за счет использования смесевых минерально-растительных топлив посвящено достаточное количество работ (например, [2], [3] и [4, 5]), то усталостное изнашивание запорных элементов в настоящее время исследовано слабо.

а б

Рис. 1. Зависимости: а – коэффициента абразивной агрессивности от содержания абразивных частиц и рапсового масла в смесевом минерально-растительном топливе ; б – суммарного износа сопряжения от концентрации рапсового масла в смесевом минерально-растительном топливе

В дизельной ТПА непосредственного действия в условиях знакопеременных циклических нагрузок работают кулачковый вал, нагнетательные клапаны (нагнетательный и обратный клапан в случае ТНВД распределительного типа) и сопряжение «игла – распылитель» механической форсунки. И если в случае с кулачковым валом эффект усталостного воздействия малозначим, то в остальных он является определяющим для ресурса перечисленных сопряжений. Усталостное воздействие усугубляется при попадании в сопряжение абразивных частиц. При этом смазывание деталей осуществляется дизельным топливом, смазывающие свойства которого далеки от идеала.

Современные системы дизельной ТПА, в частности, система Common Rail, содержат гораздо больше запирающих элементов (рис. 2). При этом, в связи с особенностями конструкции (отсутствие прямой связи между ТНВД и форсункой), абразивное изнашивание насосных элементов уже не оказывает столь сильного

воздействия, поскольку увеличение утечек топлива в зазоры плунжерных пар нейтрализуется аккумулятором, в котором содержится топливо под высоким воздействием. Зато на первый план выходят такие сопряжения, как впускной 1 и выпускной клапан ТНВД и клапан регулятора давления 9 (рис. 2, а). От них в большей мере будет зависеть эффективность работы топливного насоса высокого давления, поскольку именно эти элементы ответственны за производительность агрегата и величину давления топлива, нагнетаемого в аккумулятор.

В топливном аккумуляторе также имеются сопряжения, подверженные усталостному изнашиванию – в первую очередь это клапан-регулятор давления 4 и в меньшей мере плунжер ограничителя подачи топлива 3 (рис. 2, б).

В форсунке системы CR, вне зависимости от ее типа (с электрогидравлическим управлением или пьезоэлектрическая) можно выделить два сопряжения, оказывающих большое влияние на функционирование данного узла: шариковый клапан 5 камеры гидроуправления и сопряжение 6 «игла – распылитель» (рис. 2, в). Учитывая тот факт, что в системе CR давления впрыска топлива составляют до 200 МПа, от состояния данных сопряжений напрямую зависит гидравлическая плотность форсунки и, в конечном итоге, эффективность работы дизеля в целом.

В случае использования насос-форсунок с электромагнитным управлением ресурсоопределяющими, помимо непосредственно насосного элемента, будут управляющий электромагнитный клапан 7 и сопряжение 8 «игла – распылитель» (рис. 2, г).

Все вышеперечисленные сопряжения подвергаются высокочастотным знакопеременным циклическим нагрузкам со стороны приводных элементов (пружин и топлива), а потому со временем в верхних слоях контактирующих поверхностей накапливаются усталостные напряжения, выливающиеся в трещинообразование и выкрашивание частиц металла. В результате сопряжение теряет плотность и не может способно выполнять заданные функции, в частности, осуществлять отсечку топлива. Гидравлическая плотность узлов ТПА снижается, что приводит к разрегулировке топливной аппаратуры и ухудшению эксплуатационных свойств ТПА и дизеля в целом.

Рис. 2. Элементы дизельной топливоподающей аппаратуры, подверженные усталостному изнашиванию:
а – ТНВД системы Common Rail (CR); б – топливный аккумулятор; в – форсунка с электрогидравлическим управлением системы CR; г – насос-форсунка с электромагнитным клапаном; 1 – впускной клапан; 2 – выпускной клапан; 3 – плунжер ограничителя подачи топлива; 4 – клапан-регулятор давления; 5 – шариковый клапан; 6 – сопряжение «игла - распылитель» форсунки; 7 – электромагнитный клапан насос-форсунки; 8 – сопряжение «игла - распылитель» насос-форсунки; 9 – клапан регулятора давления

Частично ударные нагрузки на запирающие элементы гасятся топливом, но зачастую толщины слоя бывает недостаточно для исключения усталостного изнашивания, поскольку смещение деталей относительно друг друга составляет от нескольких десятых до сотых долей миллиметра. В связи с этим одним из способов снижения ударного воздействия можно считать создание на подверженных ударам поверхностях защитных полимолекулярных слоев органических ПАВ, в том числе за счет использования смесевых минерально-растительных топлив. Как и в случае с

абразивным изнашиванием плунжерных пар, такие слои будут сопротивляться внедрению в поверхности деталей зажатых между ними абразивных частиц и, кроме того, снижать импульс от удара. Возможное возникновение эффекта Ребиндера также поспособствует более быстрому процессу «притирки» деталей друг к другу, что положительно скажется на плотности сопряжений. К тому же наличие органических ПАВ способствует насыщению контакта, что также увеличивает гидравлическую плотность сопряжений.

Таким образом, можно заключить, что растительные компоненты смесевых топлив, содержащие естественные органические ПАВ, будут способствовать снижению усталостного изнашивания запирающих элементов дизельной ТПА, что приведет к увеличению ее ресурса.

Библиографический список

1. Быченин, А. П. Повышение ресурса плунжерных пар топливного насоса высокого давления тракторных дизелей применением смесевого минерально-растительного топлива : автореф. дис. … канд. техн. наук / А. П. Быченин. – Пенза : ПГСХА, 2007. – 17 с.

2. Быченин, А. П. Влияние смесевых минерально-растительных топлив на ресурс прецизионных пар топливоподающей аппаратуры дизельных двигателей / А. П. Быченин, М. А. Быченина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – Вып. 3. – С. 54-59.

3. 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. – Самара, 2015. – Т. 15, №1. – С. 197-200.

4. 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. – 174 с.

5. Болдашев, Г. И. Влияние рыжикового масла на противоизносные свойства смесевого топлива / Г. И. Болдашев, А. П. Быченин, М. А. Быченина, М. С. Приказчиков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – Вып. 3. – С. 92-95.

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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

УДК 621.43.004.67

РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАГРУЗОЧНОГО И СКОРОСТНОГО РЕЖИМА ДЛЯ ИМИТАЦИИ СОПРЯЖЕНИЯ ПОРШНЕВОЕ КОЛЬЦО-ГИЛЬЗА ДВИГАТЕЛЯ В ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Кужелев Виктор Александрович, магистрант кафедры «Технический сервис» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.

E-mail: _galen_iu976@mail.ru.

Галенко Иван Юрьевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. .

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: _galen_iu976@mail.ru.

Жильцов Сергей Николаевич, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Технический сервис» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: _galen_iu976@mail.ru.

Ключевые слова: двигатель, поршневое кольцо-гильза, режим работы, лабораторные исследования.

Приведена методика, использованная для оценки значений параметров режима работы, которые необходимы для имитации сопряжения поршневое кольцо-гильза двигателя в лабораторных исследованиях на машине трения. Полученные результаты позволяют реализовать методику лабораторных исследований, в которой обеспечивается подобие нагрузочного и скоростного режима работы сопряжения поршневое кольцо-гильза двигателя при его стендовой обкатке. Это позволит осуществить выбор рационального состава смазочной композиции для повышения качества приработки.

При ремонте дизельных двигателей, работающих в настоящее время в АПК, затраты на замену деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ) составляют около 30 % от общей стоимости ремонта [1]. При этом именно на долю деталей ЦПГ приходится около трети всех отказов.

Анализ показывает, что существующие в настоящее время в ремонтно-технологической практике методы повышения надежности ЦПГ двигателей [2], и, в том числе, основанные на использовании присадок к топливо-смазочным материалам [3], могут быть достаточно эффективны при условии их адаптации к условиям работы трибосопряжений.

Целью проводимых исследований является повышение качества приработки фосфатированных гильз тракторных дизелей применением металлоплакирующей присадки.

Задачей данного этапа исследований является обоснование нагрузочного и скоростного режима для имитации сопряжения поршневое кольцо-гильза двигателя в лабораторных исследованиях, необходимое для экспериментального обоснования рационального состава смазочной композиции.

В связи с тем, что в АПК работает значительное количество двигателей Д–240 и их модификаций (Д–242, Д–243, Д–245, Д–260 и др.), в качестве предмета исследований предлагается рассматривать детали ЦПГ этих двигателей. Гильзы изготавливаются на Камском или Минском моторных заводах и для «обеспечения лучшего хода поршня» и износостойкости могут иметь фосфатное покрытие [6].

При выборе нагрузочного режима следует учитывать, что суммарное давление кольца на стенку цилиндра складывается из давления газа в надпоршневом пространстве двигателя и давления от внутренних сил упругости, которое для дизельных двигателей составляет 0,15…0,35 МПа [7].

По сведениям [7] давление при сгорании топлива в дизельном двигателе достигает 5,5 МПа. В работе Анфилатова А. А. [4] приводятся результаты измерений максимальных значений давления газов дизельного двигателя, которые составляют 5,19…8,17 МПа в зависимости от значений угла опережения впрыска топлива.

Площадь рабочей поверхности поршневого кольца (без учета теплового зазора) может быть определена по формуле:

$$S_K = \pi \cdot D \cdot h, \qquad (1)$$

где D – диаметр цилиндра, мм; h – высота поршневого кольца.

Давление кольца $P_к$ на стенку цилиндра определим по формуле [7]:

$$P_K = P_Г + P_У = B(P_O - 0{,}1) + P_У, \qquad (2)$$

где $P_Г$ –давление кольца под действием газов, МПа; $P_У$ – давление кольца под действием сил упругости, МПа; P_O –давление газов в надпоршневом пространстве двигателя, МПа; B – доля давления газов приходящаяся на данное поршневое кольцо (для первого кольца принимаем B = 0,8 [7]).

Давление кольца $P_к$ на стенку цилиндра соответствует контактным напряжениям σ_K, которые возникнут в сопряжении.

Расчетное значение силы прижатия кольца к стенке цилиндра

$$F_K = P_K \cdot \mathrm{S_K}\,;\, H\,. \qquad (3)$$

Лабораторные исследования планируется провести на машине трения 2070 СМТ-1 в режиме трения скольжения по схеме ролик-колодка. Ролики диаметром 50 мм изготавливают из материала имитирующего поршневое кольцо, колодки из гильз, что обеспечивает подобие моделируемого сопряжения.

Площадь контакта в паре ролик-колодка:

$$S_M = b \cdot h_K\,, \qquad (4)$$

где h_K – ширина колодки, мм (9,2 мм); b – длина площадки контакта в сопряжении (на основании поисковых исследований b = 1,4…1,6 мм).

Величина контактных напряжений, возникающих в паре ролик-колодка (значение давления в контакте):

$$\sigma_M = \frac{F_M}{S_M}\,;\, МПа, \qquad (5)$$

где F_M – нагрузка, создаваемая механизмом нагружения машины трения, Н.

После преобразования зависимостей (2)…(5) и подстановки принятых значений, формула для расчетов значения эквивалентной нагрузки (из условия $\sigma_{\mathrm{M}} = \sigma_K$), создаваемой механизмом нагружения машины трения при имитации сопряжения поршневое кольцо-стенка цилиндра примет вид:

$$F_M = S_M \cdot (B(P_O - 0{,}1) + P_У) = 11{,}04 P_O - 7{,}59; \quad H. \qquad (6)$$

При проведении расчетов принимали, что давление от внутренних сил упругости во всех случаях составляет 0,25 МПа; давление газа в надпоршневом пространстве двигателя в режиме холодной обкатки, соответствует номинальному значению компрессии – 2,8 МПа [5]; давление газа в надпоршневом пространстве двигателя в режиме горячей обкатки без нагрузки 5,2 МПа; в режиме горячей обкатки с нагрузкой – увеличивается пропорционально росту нагрузки до 8,2 МПа.

Путь, проходимый поршневым кольцом за время t составит:

$$L_K = l_П \cdot n_{ДВ} \cdot \mathrm{t}\,, \qquad (7)$$

где $n_{ДВ}$ – частота вращения коленчатого вала двигателя, мин$^{-1}$; $l_П$ – путь поршня за один оборот (250 мм).

Путь, проходимый точкой на поверхности ролика машины трения за время t составит:

$$L_O = \pi \cdot \mathrm{D} \cdot n_O \cdot \mathrm{t}\,, \tag{8}$$

где n_O – частота вращения вала машины трения, мин$^{-1}$; D – диаметр ролика.

После преобразования зависимостей (7) и (8), формула для расчетов величины эквивалентной частоты вращения (из условия $L_{\mathrm{К}} = \mathrm{L}_O$) шпинделя машины трения примет вид:

$$n_O = \frac{l_П \cdot n_{\mathrm{ДВ}} \cdot k}{\pi \cdot \mathrm{D}}. \tag{9}$$

где k – коэффициент пропорциональности необходимый для адаптации скоростного режима к технологическому диапазону машины трения.

По результатам расчетов и, с учетом технологического диапазона машины трения, составлена таблица 1, в которой приведены значения параметров необходимые для имитации исследуемого сопряжения при сравнительных лабораторных исследованиях с учетом режимов стендовой обкатки двигателя.

Подобные расчеты по оценке нагрузочных и скоростных параметров проведены для факторного эксперимента по оптимизации состава смазочной композиции на исследовательском устройстве, которое реализует режим трения скольжения по схеме кольцо-диск. При этом путь, проходимый точкой на поверхности кольца (расположенной на расстоянии среднего диаметра кольца) за время t составит:

$$L_T = \pi \cdot \mathrm{D}_{\mathrm{Tcc}} \cdot n_T \cdot \mathrm{t}\,, \tag{10}$$

где n_T – частота вращения шпинделя устройства, мин$^{-1}$; D_{Tcp} – средний диаметр кольца.

Средняя скорость точки на поверхности кольца:

$$v_T = l_T \cdot n_T. \tag{11}$$

где l_T – путь, проходимый точкой на поверхности кольца за один оборот ($l_T = \pi D_{Tcp}$).

С учетом равенства средней скорости поршневого кольца двигателя и скорости точки на поверхности кольца исследовательского устройства получена зависимость для расчета соответствующей частоты вращения:

$$n_T = \frac{L_П \cdot \mathrm{n}_{\mathrm{ДВ}}}{\pi \cdot \mathrm{D}_{Tcp}}. \tag{12}$$

Таблица 1

Значения параметров нагрузочного и скоростного режима работы сопряжения поршневое кольцо-гильза при стендовой обкатке двигателя и при имитации сопряжения в лабораторных исследованиях на машине трения

Этапы и параметры стендовой обкатки двигателя								
Параметр	Холод-ная	Горячая без нагрузки	Горячая обкатка под нагрузкой					
Нагрузка, л.с.	-	-	8	20	30	48	58	65
P_O, МПа	2,8	5,2	5,6	6,1	6,6	7,4	7,9	8,2
Частота вращения, мин$^{-1}$	500 700 900	1000 1400 1800 2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Время, мин	30	20	10	10	15	20	20	5
Параметры при лабораторных исследованиях на машине трения 2070 СМТ-1								
F_M, Н	23	50	55	60	65	75	80	85
Частота вращения, мин$^{-1}$	230 320 410	460 640 820 1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Для реализации эксперимента с учетом результатов расчетов и технологического диапазона исследовательского устройства подобраны следующие уровни варьирования факторов: нагрузка 250, 450 и 650 Н; частота вращения 1220, 1650, и 2650 мин$^{-1}$.

Полученные значения позволяют реализовать методику лабораторных исследований, в которой обеспечивается подобие нагрузочного и скоростного режима работы сопряжения поршневое кольцо-гильза двигателя при его стендовой обкатке. Это позволит осуществить выбор рационального состава смазочной композиции для повышения качества приработки.

Библиографический список

1. Шарымов, О. В. Увеличение послеремонтного ресурса двигателей / О. В. Шарымов, И. Ю. Галенко, С. Н. Жильцов // Сельский механизатор. – 2014. – №10. – С. 32-37.

2. Мельников, Г. В. Повышение износостойкости ЦПГ двигателей конструктивно-технологическими методами / Г. В. Мельников, И. Ю. Галенко // Достижения науки агропромышленному комплексу : сб. науч. трудов международной межвузовской научно-практической конференции. – Самара, 2013. – С. 23-27.

3. Галенко, И. Ю. Повышение качества приработки ЦПГ тракторного дизеля с применением геомодификатора трения при обкатке / И. Ю. Галенко, С. А. Пеньковский // Известия СГСХА. – 2011. – №3. – С. 101-104.

4. Анфилатов, А. А. Влияние метанола на максимальное давление сгорания в цилиндре дизеля [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2015. – №15. – С. 69-72. – URL : http://moluch.ru/archive/95/21515/ (дата обращения : 24.10.2016).

5. Тихонравов, В. С. Технологические карты по диагностированию и прогнозированию остаточного ресурса сельскохозяйственных машин / В. С. Тихонравов, С. А. Терский, В. Д. Тюрин [и др.] – Новосибирск : ЦЭРИС, 2000.

6. Гильза к двигателям ММЗ [Электронный ресурс]. – URL : http://www.porshen.ru/Porshnevaya-gruppa-dvigatelya-MMZ/gilza-dvigatelya-MMZ/ (дата обращения : 24.10.2016).

7. Давление в сопряжении поршневое кольцо-гильза [Электронный ресурс]. – URL : http://mash-xxl.info/page/009160251253137070234127051053009167194087052200/ (дата обращения : 24.10.2016).

УДК 631.316

ОБРАЗОВАНИЕ ДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ В КУЛЬТИВАТОРНОМ АГРЕГАТЕ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ-РЫХЛИТЕЛЕЙ

Мингалимов Руслан Рустамович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.

Мусин Рамиль Магданович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.

Ключевые слова: агрегат, энергоемкость, движущая сила, движитель-рыхлитель, конструктивно-технологические и эксплуатационные параметры.

Анализ результатов научных исследований и опыта передовой практики по эксплуатации машинно-тракторных агрегатов (МТА) позволяет заключить, что одной из наиболее важных проблем в механизации сельскохозяйственного производства является снижение энергоёмкости почвообрабатывающих агрегатов.

Важнейшей задачей сельскохозяйственного производства в современных условиях является обеспечение дальнейшего роста производительности труда при выполнении всех операций по возделыванию сельскохозяйственных культур с сохранением высокого качества выполнения работ. Задача эта успешно выполняется. Созданы и получили повсеместное распространение скоростные широкозахватные сельскохозяйственные машины, приводимые в движение энергонасыщенными тракторами [1, 2]. Разработаны и применяются машины с

комбинированными рабочими органами, выполняющие за один проход несколько технологических операций. Продолжается проектирование новых, ещё более мощных скоростных тракторов и комплексов машин к ним.

Одним из главных путей снижения энергоёмкости обработки почвы является уменьшение сил сопротивления передвижению почвообрабатывающих агрегатов и тягового сопротивления посредством изменения значений структурных элементов «вредных» сил реакций почвы. Применение активного привода опорных колёс машинно-тракторных агрегатов (МТА) позволяет перераспределить места приложения движущей силы и тем самым снизить массу энергетической установки [3, 4]. При взаимодействии ведущего опорного колеса сельскохозяйственной машины (СХМ) с почвой «вредное» сопротивление реакции почвы на перекатывание преобразуется в дополнительную движущую силу и полезную силу рыхления почвы по следу трактора.

Анализ исследований по использованию тракторов в сельском хозяйстве свидетельствует о том, что средняя загрузка по мощности двигателей колёсных тракторов составляет 45…50 %, остальную мощность двигателя колёсный трактор расходует на деформацию почвы и буксование, т.е. большая часть энергии затрачивается неэффективно [3]. В связи с широким использованием тракторов в селекционных предприятиях возникла необходимость проведения теоретических исследований движителей-рыхлителей МТА (на базе трактора Т-25А и культиватора КРН-4,2) с целью обоснования и выбора конструктивных параметров и режимов работы рыхлителей, способных повысить эффективность агрегата.

Для обеспечения максимального эффекта от применения движителей-рыхлителей необходимо исследовать процесс взаимодействия с почвой предлагаемых устройств и оптимизировать их конструктивно-технологические и эксплуатационные параметры.

Конструкторско-технологический анализ движителей-рыхлителей. Возможности создания дополнительной движущей силы культиваторного агрегата (КА) могут быть реализованы в большей мере в случае использования опорных колес культиватора, снабженных почвозацепами с оптимальными конструктивно-технологическими параметрами [4]. Оптимизация параметров почвозацепов,

прежде всего, целесообразна из-за снижения энергоемкости культиваторного агрегата.

Поскольку КА имеет функции почвообрабатывающего орудия, то целесообразно почвозацепы наделить и технологическими функциями – рыхлением почвы, например, дна колеи по следу трактора.

Технологическая и энергетическая эффективность применения движителя-рыхлителя может быть повышена в результате подбора необходимого места его внедрения в почву, длины и угла расположения почвозацепа-рыхлителя в момент взаимодействия его с дном колеи по следу тракторного колеса.

На практике встречаются движители-рыхлители с эксцентриковыми механизмами. Однако известные эксцентрики кривошипного типа не обеспечивают возможности одновременного регулирования величины выхода рыхлителя за опорную поверхность и изменения угла его наклона к радиусу движителя [1, 2, 3].

Рис. 1. К разработке структурной модели движителя-рыхлителя

Этот недостаток устранен у предложенного нами технического устройства [4, 5], содержащего два концентрических барабана (рис. 1). Барабан, расположенный внутри круглого движителя, имеет возможности плоско-линейного смещения Δxb и Δzb относительно центра Or внешнего барабана и поворота вокруг своей оси (в точке Ob) в пределах угла регулировки γ.

Вывод: разработанная модель взаимодействия движителя-рыхлителя с почвой позволяет определить оптимальные конструктивно-технологические параметры предлагаемого технического средства с барабанным эксцентриком:

- радиус рыхлителя R_r = 0,2…0,26 м;

- ширина обода движителя B_k = 0,1…0,14 м;

- максимальный выход рыхлителя L_{rv} = 0,05…0,08 м;

- количество рыхлителей n = 20…40 шт.

Библиографический список

1. Кушнарев, А. С. Роль комбинированных и широкозахватных машин и агрегатов в уменьшении уплотняющего воздействия на почву / А. С. Кушнарев // Переуплотнение пахотных почв. – М. : Наука, 1987. – С. 94-98.
2. Акимов, А. П. Ротационные рабочие органы-движители / А. П. Акимов, В. И. Медведев. – М. : МГОУ, 2004. – 234 с.
3. Петров, В. Г. МТА с активным приводом ходовых колес прицепной машины / В. Г. Петров // Тракторы и сельхозмашины. – 1988. – №7. – С. 26-28.
4. Мингалимов, Р. Р. Результаты лабораторно-полевых исследований культиваторного агрегата с движителями-рыхлителями / Р. Р. Мингалимов, Р. М. Мусин, А. А. Гашенко // Известия СГСХА. – Самара, 2008. – Вып. №3. - С. 24-29.
5. Патент №2319616 С1, МПК B60B15/12. Движитель сельскохозяйственного агрегата / Р. Р. Мингалимов, Ю. В. Ларионов, Р. М. Мусин, А. А. Гашенко. – Опубл. 20.03.2008.
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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

УДК 621.36

АНАЛОГОВЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕХНИКИ

Горбунов Александр Владимирович, магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: sazonov_ds@mail.ru.

Сазонов Дмитрий Сергеевич канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г.о. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: sazonov_ds@mail.ru.

Ерзамаев Максим Павлович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., г.о. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: erzamaev_mp@mail.ru.

Ключевые слова: аналоговый датчик, температура, спутниковый мониторинг, напряжение, техническое состояние.

Рассмотрены датчики температуры, которые можно использовать для контроля технического состояния техники. Приведена схема предлагаемого аналогового датчика температуры на основе низковольтного прецизионного температурного сенсора TMR 37.

Для удаленного контроля температуры производители оборудования для спутникового мониторинга выпускают различные датчики температуры, которые имеют свои особенности.

Компания «АПЭЛ» предлагает датчик на базе цифрового термометра DS18B20. Диапазон измерений от –55°С до +125°С и точностью 0.5°С в диапазоне от –10°С до +85°С. Данный датчик можно использовать только с моделями оборудования, имеющими Интерфейс 1-Wire. Для подключения датчика к аналоговым входам прибора необходим преобразователь. Конструкция корпуса датчика не позволяет его использовать для измерения температуры агрегатов машины.

Группа компаний «АвтоТрекер» разработала беспроводной радиодатчик температуры AT-REF-Sensor, позволяющий измерять температуру от от –55°С до +85°С, при этом радиус действия датчика составляет 25 м. Недостатки датчика: большие габаритные размеры (диаметр корпуса около 80 мм), максимальной порог измерения температуры +85°С, совместим только с бортовыми блоками компании «АвтоТрекер».

Датчик температуры компании «Автосенсор» измеряет температуру от –40°С до +125°С с погрешностью ±1°С. Широкий диапазон питания (от 9 до 36В) и крепления наконечника с термочувствительным элементом под болт позволяет использовать его для контроля температуры двигателя на автотракторной технике. Недостатками этого датчика является маленький диапазон изменения выходного напряжения, так при изменении температуры от 60 до 100°С, выходное напряжение меняется от 1,1 В до 1,5 В. Это вносит определенную погрешность измерения на приборах с низкой точность на аналоговых входах.

Таким образом, выполненный анализ датчиков температуры для систем отслеживания техники, позволил наметить дальнейшие действия по создания собственного датчика температуры.

Целью исследований является разработка и создание аналогового датчика температуры на основе низковольтных прецизионных температурных сенсоров TMR 35, 36 и 37. В качестве температурного сенсора предлагается использовать низковольтные прецизионные температурные сенсоры TMR 35, 36 и 37 [1] в корпусе TO-92, характеристика которых приведена в таблице 1.

Таблица 1

Основные технические характеристики температурных сенсеров

Параметры	Марка		
	TMR 35	TMR 36	TMR 37
Диапазон напряжения питания, В	2,7…5,5		
Потребляемый ток при работе, мкА	50		
Диапазон измерения температуры, °С	+10…+125	-40…+125	5…+100
Точность измерения температуры, °С	±2		
Линейность характеристики преобразования, °С	±0,5		
Коэффициент преобразования мВ/°С	10	10	20
Максимальная рабочая температура, °С	±150		

Сенсор крепится в медном наконечнике при помощи теплопроводного клея. В медном наконечнике имеется отверстие для крепления датчика к контролируемому агрегату машины.

Для усиления выходного сигнала с датчика применен операционный усилитель LM358N. В схеме (рис. 1) используется подстрочный резистор R2, для задания необходимого коэффициента усиления.

Рис. 1. Схема аналогового датчика температуры

Стабилизатор 7805C обеспечивает напряжение питания +5В сенсора и операционного усилителя. Так как ток потребления сенсора небольшой, то для его защиты от радиочастотных помех в схеме используется шунтирующий конденсатор емкостью 0,1 мкФ. Все элементы располагаются на печатной плате, которая помещенная в герметичный корпус. Плата подключается к трекеру (рис. 2) и располагается около него. Медный наконечник соединяется с платой при помощи витой пары FTP.

После разработки и подключения датчика к трекеру (рис. 2) был установлен коэффициент усилия равный 2 при помощи подстрочного резистора. Далее была произведена калибровка с целью установления зависимости выходного напряжения от температуры. Для создания необходимой температуры наконечник датчика помещался в лабораторный дигестор Velp DK-8, который обеспечивает стабильность поддержания температуры в блоке ±0,5°C.

Калибровка проводилась по шести значениям температуры. При каждом установленном значении температуры время выдержки наконечника составляло 60 мин. Контроль температуры осуществлялся при помощи электронного термометра ЛТ-300 (погрешность измерения термометра составляет 0,05°C). После замеров была построена калибровочная зависимость T=f(U). Полученная зависимость описывается линейным уравнением

$$T = 69{,}75 \cdot U - 66{,}84 .$$

Рис. 2. Схема подключения аналогового температурного датчика к трекеру

В результате проведенных исследований разработан аналоговый датчик температуры на основе низковольтного прецизионного температурного сенсора TMR 37. Конструкция датчика позволяет его использовать для мониторинга температуры двигателя, КПП, и других агрегатов и узлов техники. При этом себестоимость его изготовления значительно ниже ранее рассмотренных датчиков температуры, а точность измерений достаточная для оценки технического состояния техники.

Библиографический список

1. Аналоговые датчики температуры [Электронный ресурс] – URL : http://www.analog.com/ru/products/sensors/temperature-sensor-control-devices/analog-temperature-sensors.html (дата обращения : 16.11.2016).

2. Трекер APEL T110 ГЛОНАСС/GPS версия LITE : руководство по эксплуатации. – Тольятти : АПЭЛ, 2013. – 43 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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

4. Гриднева, Т. С. Автоматика: практикум / Т. С. Гриднева, С. С. Нугманов, С. В. Машков, П. В. Крючин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 108 с.

УДК 631.31, 631.51

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ВЫЕЗДА ПАХОТНОГО АГРЕГАТА

Рассев Николай Павлович, магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: sazonov_ds@mail.ru.
Сазонов Дмитрий Сергеевич канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., г.о. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: sazonov_ds@mail.ru.
Ерзамаев Максим Павлович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная 12.
E-mail: erzamaev_mp@mail.ru.

Ключевые слова: кинематические параметры**,** способ движения, пахотный агрегат, длина выезда, скорость.

В статье приводится методика определения длины выезда пахотного агрегата. По результатам исследования построена зависимость длины выезда агрегата, состоящего из трактора ХТЗ-150К-09 и плуга ПРУН-5-45 от скорости. Определено значение длины выезда при рабочей скорости 7,5 км/ч, которое составило 5,85 м.

При исследовании способов движения машинно-тракторных агрегатов (МТА), необходимо учитывать кинематические параметры МТА, такие как минимальный радиус поворота, кинематическая длина и ширина захвата агрегата, а так же длину выезда (расстояние, на которое нужно продвинуть МТА от контрольной линии перед началом и в конце поворота, чтобы избежать огрехов). Эти параметры влияют на определение ширины поворотной полосы и длины холостого пути.

Рядом исследований (Иофинов С. А., Бубнов В. З. и др.) [1], предлагается определять длину выезда в зависимости от кинематической длины агрегата l_k, которая складывается из кинематических длин трактора, сцепки и сельскохозяйственной машины. Так для навесного агрегата она равна $(0{,}1...0{,}3)l_k$, а для прицепного $(0{,}5...0{,}7)l_k$.

Зангиев А. А. [2] предлагает определять длину выезда агрегата пропорционально ширине захвата МТА

$$e = a_e \cdot B_p \text{, м,}$$

где a_e – коэффициент, зависящий от технологической операции (вспашка – 1,5; боронование – 0,4; посев 0,7). Предложенные зависимости для нахождения длины выезда агрегата не позволяют достаточно точно определить ее значение, так как они не учитывают скорость МТА.

Поэтому *целью исследований* является определение длины выезда пахотного агрегата, состоящего из трактора ХТЗ-150К-09 и плуга ПРУН-5-45 в зависимости от скорости.

При исследованиях длина выезда агрегата определялась, как расстояние от передней точки носка первого рабочего органа орудия в момент начала его выглубления из почвы до точки отрыва от поверхности почвы носка первого рабочего органа плуга-рыхлителя (рис 1).

Рис. 1. Схема определения длины выезда пахотного агрегата

Намеченная воображаемая линия, проведённая на поверхности поля перпендикулярно направлению движения агрегата и соответствующая началу выглубления плуга, обозначалась вешкой. На рабочем ходу агрегата по отмашке лаборанта в момент пересечения указанной линии носком первого рабочего органа плуга тракторист переводит рычаг гидравлического распределителя, управляющий навесным устройством трактора, в положение «подъём». Окончание выглубления плуга определяется на поверхности поля по следу, оставленному носком первого рабочего органа плуга при его выглублении.

Длина выезда агрегата при поворотах определяется, как расстояние в продольном направлении от линии начала выглубления плуга до линии окончания его выглубления и измеряется по поверхности поля рулеткой Р10-УЗК. Исследования проводились на 4 скоростях в десятикратной повторности.

Полученные экспериментальные данные подвергались статистической обработке, после чего строилась графическая зависимость длины выезда агрегата от скорости агрегата представленная на рисунке 2.

Рис. 2. Зависимость длины выезда пахотного агрегата (ХТЗ-150К-09 +ПРУН-5-45) от скорости

Полученная зависимость описывается линейным уравнением

$$e = 1{,}3239\upsilon_{П} + 3{,}0259.$$

Как показывает зависимость при средней скорости движения агрегата 1,67 м/с (6,01 км/ч) длина выезда составила 5,25 м, а при скорости 2,8 м/с (10,08 км/ч) 6,78 м, т.е. происходит увеличение длины выезды на 29,1%. Для рабочей скорости 2,07 м/с длина выезда пахотного агрегата, состоящего из трактора ХТЗ-150К-09 и плуга ПРУН-5-45 составила 5,85 м.

В результате выполненных исследований получена зависимость длины выезда от скорости МТА, а так же значения длины выезда при рабочей скорости. Для уменьшения холостого пути при выполнении поворота необходимо при выглублении и заглублении плуга по возможности уменьшить скорость МТА. Тем самым сократив длину выезда.

Библиографический список

1. Бубнов, В. З. Кинематика сельскохозяйственных машинных агрегатов на рабочих участках / В. З. Бубнов. – М. : Рос. гос. аграр. заоч. ун-т, 2007. – 42 с. : ил.

2. Зангиев, А. А. Комплектование ресурсосберегающих машинно-тракторных агрегатов : учеб. пособие / А. А. Зангиев. – М. : МИИСП, 1990. – 88 с.

3. Гриднева, Т. С. Автоматика: практикум / Т. С. Гриднева, С. С. Нугманов, С. В. Машков, П. В. Крючин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 108 с.

УДК 621.43

ЭКСПРЕСС-МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТСМ И ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Янзин Владимир Михайлович, канд. тех. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Садовая, д. 5.

E-mail: yavm@mail.ru.

Ключевые слова: метод, качество, бензин, топливо, масло

Приведены наиболее простые экспресс методы, которые позволяют провести предварительную оценку некоторых показателей качества приобретаемых топлив и масел не прибегая к использованию дорогостоящего лабораторного оборудования.

Использование топлив низкого качества, неправильная и несвоевременная смазка агрегатов и механизмов машин, применение нефтепродуктов, не соответствующих требованиям ГОСТ, приводит к повышенному расходу топлива и смазочных материалов, снижает надежность, долговечность и эффективность работы машин, а иногда приводят к аварийным поломкам [1].

Цель исследования – повышение надежности, безотказности и долговечности техники за счет использования качественных топливо-смазочных материалов. В соответствии с целью исследования необходимо решить следующую *задачу* – проанализировать экспресс методы и технические средства оценки качества топлив и масел, широко используемых в сельском хозяйстве.

В условиях сельскохозяйственного производства часто практически невозможно проверить качество приобретаемых нефтепродуктов с использованием лабораторных методов и оборудования. Поэтому для предварительной оценки качества топлив и масел необходимо использовать простейшие экспресс-методы [2].

Иногда для определения качества исследуемых образцов нефтепродуктов достаточно просто дать оценку их внешнего вида, определить содержание воды и механических примесей, проверить коррозионность нефтепродуктов, наличие непредельных углеводородов, а также определить содержание смолистых веществ.

Цвет топлива зависит от наличия в нем растворенных смол, присутствия случайных примесей, являющихся следствием смешения топлива с другими нефтепродуктами. Цвет топлива проверять в посуде из бесцветного стекла.

Бензины прямой гонки бесцветны. Крекинг продукты (бензины и дизельное топливо) в зависимости от количества растворенных в них смол имеют окраску от соломенно-желтой до темно-желтой. Чем темнее цвет топлива, тем больше в нем смол и тем хуже его качество- При использовании темных топлив с высоким содержанием смол наблюдается большое нагарообразование на деталях двигателя. Все нефтепродукты с однородной фазовой структурой прозрачны. Нарушение фазовой однородности вызывает помутнение образца. Если при комнатной температуре образец мутный, это указывает на наличие в нем эмульсионной воды.

Если при комнатной температуре образец прозрачный, а при понижении температуры до 0…5° мутнеет, то это происходит в результате выпадения из топлива кристаллов парафина. Такое топливо имеет высокую температуру застывания и может применяться только в теплое время года. Особенно нежелательно выпадение кристаллов парафина в дизельном топливе, так как они забивают фильтры очистки топлива, нарушают нормальную подачу топлива и даже прекращают ее. Прозрачность топлива проверяется в стеклянном цилиндре емкостью 50…100 мл.

Наличие воды в маслах повышает их коррозионную агрессивность, а также ухудшает смазывающие свойства масел за счет вымывания присадок.

Качественное присутствие воды в масле может быть определено двумя методами: проба на прозрачность и проба на потрескивание. Прозрачный продукт не содержит воды, мутный – содержит.

Проба на прозрачность: каплю масла наносят на стекло и просвечивают (смотрят на источник света). Муть указывает на наличие воды.

Проба на потрескивание: испытуемый нефтепродукт наливают в пробирку и нагревают. При наличии воды, продукт вспенивается, слышно характерное

потрескивание. Продукт, не содержащий воды, нагревается спокойно без вспенивания.

Для того, чтобы убедиться в отсутствии механических примесей в топливе, необходимо пропустить один литр топлива через бумажный фильтр из белой фильтровальной бумаги, сложенной в виде воронки. Степень загрязнения характеризуется потемнением пятна: чем оно темнее, тем больше в топливе механических примесей. Темное пятно диаметром более 2 см свидетельствует о недопустимом количестве механических примесей.

Присутствие механических примесей определяют путем отстаивания пробы бензина в течение 1,5...2 мин в бутылке или мензурке из прозрачного стекла. Чистый бензин не дает осадок. Загрязненность масел абразивными примесями устанавливают трением двух стекол с каплей масла между ними. Если в образце есть абразивные примеси, слышится характерный скрип.

Топлива, в состав которых входят непредельные углеводороды, обладают плохой стабильностью. При хранении таких топлив в них накапливаются значительные количества смолистых веществ и органических кислот. Смолы ухудшают процесс сгорания топлива, увеличивают нагарообразование, накапливаются на деталях топливоподводящих и распределяющих систем. Кислоты увеличивают коррозионный износ деталей двигателя. Топлива, содержащие непредельные углеводороды, не подлежат длительному хранению.

Наличие непредельных углеводородов проверяется обесцвечиванием окислителей. В прозрачный сосуд наливают 20…30 мл испытуемого топлива и 40…50 мл водного раствора марганцовокислого калия, смесь тщательно перемешивают и дают ей отстояться. При отсутствии непредельных углеводородов нижний малиново-фиолетовый слой марганцовокислого калия не меняет свою окраску. Если непредельные углеводороды содержатся в топливе, то фиолетовая окраска переходит в бурую или темно-желтую. Чем больше содержится в топливе непредельных соединений, тем быстрее и интенсивнее меняется его окраска.

Для определения фактических смол предварительно отфильтрованное испытуемое топливо в количестве 1 мл наносят пипеткой в центр сферического (часового) стекла диаметром 60 мм. Дизельное топливо предварительно можно разбавить равным объемом бензина, не содержащего смол [4]. Топливо на стекле

поджигают спичкой. По окончании горения стеклу дают остыть и осматривают остаток на нем.

Бензины, не содержащие смол, оставляют на стекле небольшой след в виде слабозаметного беловатого пятна. Смолистые топлива оставляют ряд концентрических колец желтого или коричневого цвета. Чем больше в топливе смол, тем больше диаметр пятна. Топлива, загрязненные маслами, оставляют отдельные несгоревшие капли, расположенные с внешней стороны кольца.

Наиболее сильную коррозию вызывают активные сернистые соединения, а также минеральные кислоты и щелочи, эти вещества ни в одном виде топлива не допустимы [3].

Коррозийные свойства топлив простейшим методом проверяются следующим путем. Отполированную пластинку из красной меди помещают в испытуемое топливо и в течение 3 часов выдерживают в нем при температуре 50°. Если на пластинке появится пленка или налеты черного, коричневого или серого цвета, это указывает на присутствие в топливе активных сернистых соединений. Такое топливо к эксплуатации непригодно. Плотность дизельного топлива является важным показателем его качества. Чем меньше плотность, тем тоньше распыление топлива, меньше диаметр образующихся капель, лучше испаряемость. Однако при этом уменьшается длина струи топлива из форсунки, наблюдается неравномерность образования горючей смеси, неполнота сгорания и перерасход топлива.

С повышением плотности увеличивается длина струи. При этом часть капель попадает на стенки камеры сгорания, в результате чего ухудшается процесс смесеобразования, испаряемость и полнота сгорания топлива. Это ведет к перерасходу топлива, снижению мощности, повышению дымности отработавших газов. Оптимальное значение плотности дизельного топлива находиться в пределах при +15 °С 800 … 845 кг/м^3.

Плотность топлива измеряют ареометром. Испытуемый нефтепродукт наливают в цилиндр и опускают в него ареометр. Отсчет снимают по верхнему краю мениска. Пользуясь термометром ареометра и специальной таблицей, приводят плотность к температуре +15 ^{0}С. Измерение плотности должно обязательно выполняться при приобретении нефтепродуктов.

В настоящее время у нас в стране выпускается достаточно большое количество приборов для экспресс-анализа качества топлив и масел. Наиболее универсальным из них является анализатор качества нефтепродуктов SHATOX SX-300.

Он позволяет оперативно измерить такие параметры нефтепродуктов как: октановое число бензина; цетановое число, температуру застывания и тип дизельного топлива; содержание антидетонационных металлосодержащих присадок, повышающих октановое число в бензинах; содержание керосина в летнем дизельном топливе; индукционный период бензина; степень чистоты масел; щелочное число моторных масел; содержание механических примесей в нефтепродуктах; процентное содержание воды в нефтепродуктах и др.

Таким образом, описанные экспресс-методы позволяют провести предварительную оценку некоторых показателей качества приобретаемых топлив и масел не прибегая к использованию дорогостоящего лабораторного оборудования.

Библиографический список

1. Гужин, И. Н. Организация снабжения нефтепродуктами в условиях агропромышленного холдинга / И. Н. Гужин, В. М. Янзин, С. А. Кузнецов // Известия СГСХА. – Самара : РИЦ СГСХА. – 2007. – Вып. 3. – С. 144-146.

2. Остриков, В. В. Актуальные проблемы повышения эффективности использования нефтепродуктов в сельскохозяйственной технике / В. В. Остриков, С. Н. Сазонов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2013. – №1. – С. 30-32.

3. Янзин, В. М. Результаты исследования качества топливо-смазочных материалов, приобретаемых сельскохозяйственными предприятиями Самарской области / В. М. Янзин, Е. В. Янзина, А. А. Обухов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов – 2016. – С. 433-436.

4. 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. – 174 с.

5. 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 621.8: 621.7

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТВЕРДО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Приказчиков Максим Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Prikazchikov_MS@ssaa.ru.

Шарымов Сергей Олегович, магистрант кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Транспортная, д. 5.

E-mail: Sharymov163@yandex.ru.

Ключевые слова: коэффициент трения, смазка, твердо-смазочное покрытие, ФАБО, способ нанесения.

В статье описаны достоинства и недостатки применения различных твердо-смазочных покрытий, дана частичная характеристика используемых при этом материалов. Представлена примерная классификация некоторых применяемых материалов и способов их нанесения.

Для современной мобильной техники характерна периодическая работа их наиболее нагруженных деталей в условиях граничной смазки. Эти условия особенно проявляются при работе в тяжелых эксплуатационных условиях.

Конструктивными мероприятиями исключить граничную смазку трудно. Поэтому для снижения трения, и износа деталей, предотвращения задиров и т.п. используют различные виды твердых смазочных покрытий. Наибольшее применение в мобильной технике для нанесения твердо-смазочных покрытий находят материалы на основе дисульфида молибдена MoS_2, графита, солей олова, кадмия, свинца, а также полимерные материалы – политетрафторэтилен и т. д. [1].

Применение твердых смазочных покрытий существенно повышает эффективность действия традиционных смазочных материалов (масел и смазок) увеличивая ресурс узлов трения, снижением вероятности задира высоконагруженных деталей в условиях масляного голодания [1, 2].

К достоинствам твердых смазочных материалов относятся [2]:

- широкий диапазон рабочих температур;
- возможность смазывания негерметичных узлов трения (смазочный материал не выдавливается и не вытекает);
- отсутствие необходимости в непрерывном подводе смазочного материала;
- малый расход смазочных материалов;

- низкие эксплуатационные расходы.

В (табл. 1) приведены значения коэффициента трения некоторых твердых смазочных материалов. Их антифрикционные свойства обусловлены тем, что трущиеся пары, покрытые прочной и надежной пленкой устойчивой к контактным нагрузкам и имеющей большое сопротивления разрыву, изолируются друг от друга, как при «жидкой» смазке. Однако, коэффициент трения уменьшается с повышением нагрузки и температуры [1].

Таблица 1

Значения коэффициентов трения твердо-смазочных материалов

Твердый смазочный материал (ТСМ)	Коэффициент трения
Дисульфид молибдена	0,05
Йодистый кадмий	0,06
Хлористый кадмий	0,07
Сернокислый вольфрам	0,08
Сернокислое серебро	0,14
Йодистый свинец	0,28
Графит (приработка во влажном воздухе)	0,10
Хлористый кобальт	0,10
Йодистая ртуть	0,18
Бромистая ртуть	0,06
Йодистое серебро	0,25

К основному недостатку материалов представленных в таблице и имеющих толщину пленки 5…15 мкм так же относят более низкий отвод теплоты от поверхностей трения, чем у жидких масел и необходимость их восполнения в смазочном материале. Такие материалы выпускаются в виде порошков, дисперсий, паст, покрытий. Их включают в состав различных продуктов, в т.ч. и жидких смазок в случае невозможности использования химических присадок из-за температурных условий.

В последние годы все более широкое применение в двигателях внутреннего сгорания находят твердые смазочные полимерные материалы, в частности на основе политетрафторэтилена, или тефлона [1].

Обычно толщина пленочного покрытия 1…2 мкм. Одноразовой обработки двигателя хватает на весь срок его службы. Пленка не разрушается от воздействия химических реагентов, не растворяется в масле и бензине.

Полимерная пленка снижает трение (до 10%), понижает температуру деталей и масла. Пленка оказывает уплотняющее действие, что в совокупности обеспечивает повышение мощности и снижение расхода топлива (на 5-7%). Она способствует снижению износа деталей (на 15-20%).

Таким образом, в настоящее время существует множество различных материалов для нанесения твердо-смазочных покрытий. И несколько способов их нанесения от добавления порошков в смазочный материал до натирания поверхностей трения, а именно финишной антифрикционной безабразивной обработки (ФАБО). В числе наиболее доступных способов ФАБО фигурируют способы, которые можно разделить на две группы [1, 2].

1. Нанесение металлических покрытий: фрикционно-механическим способом прутковым инструментом; фрикционно-химическим способом [2].

2. Нанесение слоистых твердосмазочных покрытий в виде графита, дисульфида молибдена и других соединений контактным намазыванием, в суспензии твердой смазки (химический метод) или специальными методами хонингования [1, 2].

Химический метод основан на процессе самопроизвольного (без внешнего источника тока) образования металлического покрытия на поверхности обрабатываемой детали, введенной в контакт с технологической средой, содержащей ионы соответствующего металла [1].

Восстановителем для этих ионов может являться как сама обрабатываемая поверхность (например, стальная поверхность для ионов меди), так и рабочая среда или специально введенные в нее добавки. Прошедшие механическую обработку поверхности обезжиривают, декапируют и обрабатывают технологической средой. После этого промывают, сушат и (при необходимости) консервируют изделия [1].

В зависимости от размеров, формы и характерных особенностей обрабатываемых деталей или изделий, а также от оборудования рабочего участка для нанесения покрытий могут быть применены, как жидкие, так и пастообразные технологические среды. Так, например, в институте коррозии разработаны пасты для нанесения на сталь медных и двухслойных медно-оловянных покрытий, а также на любые поверхности из медьсодержащих материалов (меди, латуни, бронзы) и оловянных покрытий. Покрытия наносят путем натирания такими

пастами предварительно подготовленных поверхностей. Толщина покрытий, сформированных из паст, не превышает 0,5... 1 мкм [3].

Для обработки поверхностей подшипников средних и малых размеров, а также отдельных их деталей (тел качения, колец, сепараторов), как правило, удобнее применять жидкие технологические среды. Такие покрытия наносят путем окунания обрабатываемых изделий в емкость с технологической средой и выдержки в этой среде без ее перемешивания заданное время (0,5...5 мин) [1].

В институте коррозии разработаны различные варианты жидких технологических сред меднения стальных поверхностей, лужения или освинцовывания поверхностей. Состав технологических сред подбирается в зависимости от желаемых состава покрытия, технологии его нанесения, материала обрабатываемой детали, совокупности требований по производительности процесса, толщины покрытий, пористости, сцепления с подложкой и др. Применяются среды как на водной, так и на органической основах. Толщина покрытий 0,2... 1 мкм [5].

Сущность фрикционно-химического способа заключается в том, что ФАБО выполняется в металлоплакирующих рабочих средах, содержащих в своем составе поверхностно-активные вещества и химические соединения металлов, способных восстанавливаться на поверхностях обрабатываемых деталей при воздействии роликов, дисков, брусков, щеток или других инструментов из неметаллического или металлического материалов. По технологии нанесения покрытий этот метод близок к фрикционно-механическому [2].

Наиболее доступным по технической сущности является способ фрикционно-механического нанесения антифрикционных покрытий, заключающийся в том, что на поверхности обрабатываемой детали формируется основное покрытие натиранием поверхности меди и медьсодержащих сплавов, (бронзирование – БрОФ10-1, латунирование ЛС-59-1 и т.п.). Отличительной особенностью такого способа является тот факт, что эти слои до определённой степени обладают способностью саморегенерации, обеспечивая тем самым длительный эффект [2].

Применение данных способов позволяет повысить качество обрабатываемых поверхностей за счет нанесения на поверхность металлических пленок с

необходимым коэффициентом трения, а также поверхностно-пластического упрочнения поверхности с формированием на ней регулярного микрорельефа, что улучшает эксплуатационные свойства и повышает износостойкость деталей.

Библиографический список

1. Витязь, П. А. Твердосмазочные покрытия в машиностроении : монография / П. А. Витязь, А. Ф. Ильющенко, М. А. Андреев. Л. В. Маркова. – Минск : Белорусская наука, 2007. – 192 с.
2. Володько, О. С. Повышение ресурса гидроподжимных муфт коробок передач с гидроуправлением : монография / О. С. Володько, М. С. Приказчиков. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 157 с.
3. 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. – 174 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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.
5. Официальный сайт НИИ «Коррозии» [Электронный ресурс]. – URL : http://www.niikor.ru (дата обращения : 13.11.2016).

УДК 621.436

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОЙ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ МИНИМАЛЬНОЙ ЗАПАЛЬНОЙ ПОДАЧИ

Черников Олег Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Тракторы и автомобили», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.

Михайлов Виктор Анатольевич, зав. лаборатории испытаний тракторов и толиво-смазочных материалов, ФГБУ Поволжская МИС.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: tia_sci_ssaa@mail.ru.

Ключевые слова: газодизель, подача, запальная, давление, начальное, регулирование, форсунка, бесслиная.

Проведен анализ несоответствий штатной топливной аппаратуры газодизельным условиям применения. Предложен способ повышения равномерности цикловой подачи по цилиндрам и стабильности малых цикловых подач воздействием на начальное (остаточное) давление.

Использование природного газа и создание мощной инфраструктуры трубопроводных магистральных сетей в стране ставит на повестку дня вопрос о необходимости применения в различных сферах деятельности преобразователей энергии на базе поршневых газовых двигателей и, в частности, газодизелей, имеющих высокие экономические и экологические характеристики. Экономическая целесообразность применения газодизелей связана со значительно меньшей стоимостью газа. Снижение токсичности отработавших газов определяется тем, что двухтопливные двигатели, максимально используют положительные стороны газового и дизельного циклов.

В газодизелях дизельный цикл используется для обеспечения поджига газовоздушной смеси. Поэтому, полностью отказаться от дизельного топлива при использовании газа невозможно, при этом минимальная «запальная» подача жидкого топлива составляет достаточно весомую составляющую в балансе эксплуатационных расходов – 15-20% от номинальной подачи в режиме работы дизеля. Одной из главных причин этого является несоответствие штатной топливной аппаратуры новым условиям применения [1, 2]:

– высокая неравномерность цикловых подач при работе на минимально устойчивых оборотах холостого хода;

– при работе на режимах малых подач и частот вращения существенно

снижается давление впрыскивания;

– для серийной топливной аппаратуры при работе на режимах от холостого хода и до 30-40% характерна нестабильность процессов топливоподачи от цикла к циклу (особенно при пониженной частоте вращения), что приводит к субгармоническим колебаниям крутящего момента двигателя и повышенной неравномерности вращения, это обстоятельство не позволяет снизить минимальную запальную подачу;

– несоответствие штатной серийной системы топливоподачи двум крайне противоположным требованиям: обеспечение параметров номинальных режимов работы и режимов малых подач и частот вращения;

– затруднительно обеспечить работоспособность распылителя форсунки из-за растянутой завершающей фазы топливоподачи при пониженном давлении впрыскивания, происходит коксование сопел, возможно зависание иглы.

Повышение качества работы газодизелей может быть обеспечено в первую очередь применением новых систем топливоподачи аккумуляторного типа с электронным управлением. Однако разработка подобных систем находится пока в стадии опытных образцов. Не разработаны алгоритмы управления газодизельными двигателями, нет достаточно надежных электронных компонентов. Поэтому учитывая опыт эксплуатации газодизельных двигателей в РФ и ближайшем зарубежье, наиболее приемлемыми являются системы с механическим приводом от регулятора топливного насоса высокого давления (ТНВД). В данном случае обеспечивается хорошая ремонтопригодность системы и упрощается ее обслуживание.

На рисунке 1 представлена схема системы питания топливом дизеля ЯМЗ-236 НЕ конвертированного в газожидкостную модификацию [3].

Вместо штатного шестиплунжерного топливного насоса высокого давления устанавливается восьмиплунжерный насос, в котором две секции предназначены для подкачивания топлива в аккумулятор системы регулирования начального давления. Другие шесть секций имеют уменьшенный диаметр плунжера для снижения подачи запальной дозы топлива. В связи с малыми порциями впрыскиваемого топлива требуемое давление в линии нагнетания составляет не менее 70 МПа.

Рис. 1. Схема питания и управления газодизеля ЯМЗ-236НЕ:
1 – баллоны хранения природного газа; 2 – газовый редуктор; 3 – дозатор газа; 4 – турбокомпрессор; 5 – воздушный клапан перепуска; 6 – смеситель; 7 – дозатор газовоздушной смеси; 8 – впускные трубопроводы; 9 – цилиндры; 10 – бак жидкого топлива; 11 – топливный фильтр; 12 – насос топливоподкачивающий; 13 – топливный насос высокого давления; 14 – секции подачи топлива в аккумулятор; 15 – секции подачи топлива в форсунки; 16 – топливопроводы высокого давления; 17 – аккумулятор системы РНД; 18 – подвод топлива из аккумулятора; 19 – регулятор начального давления; 20 – форсунки

Для достижения такого давления требуется: с одной стороны рационально уменьшить проходные сечения каналов линии нагнетания и вредные объемы, а с другой стороны повысить давление открытия форсунки, что возможно при установке в форсунку дополнительной пружины или применения электроуправляемой форсунки. Усовершенствованная топливная аппаратура обеспечивает равномерную цикловую подачу по цилиндрам и стабильность малых цикловых подач воздействием на начальное (остаточное) давление (рис. 2).

Повышение начального (остаточного) давления, возможно осуществить так же применением форсунок с замкнутым надыгольным объемом или так называемых бесcливных форсунок (рис. 3) [5].

Во время работы часть топлива из нагнетательной магистрали перетекает через зазор между иглой и распылителем в надыгольный объем. Давление в этом объеме возрастает и на иглу помимо механической пружины начинает

действовать давление топлива, как «гидравлическая» пружина, что приводит к повышению давления впрыскивания.

Рис. 2. Влияние регулирования начального давления на изменение минимальной стабильной цикловой подачи топлива

Рис. 3. Форсунка бессливная:
1 – корпус; 2 – распылитель; 3 – игла; 4 – гайка распылителя; 5 – пружина; 6 – толкатель; 7 – регулировочная гайка; 8 – контргайка; 9 – штанга; 10 – штуцер; 11 – топливоподводящий канал; 12 – резиновое кольцо; 13 – цилиндр; 14 – поршень; 15 – пружина; 16 – впускной канал; 17 – перепускной канал; 18, 19 – возвратная пружина; 20, 21, 22 – топливный канал; 23 – шток; 24 – электрическая обмотка; 24 – электрическая линия; 24 – электрический выключатель; 24 – полость; 24 – пробка; 24 – стопорное кольцо

Применение бессливных форсунок позволяет повысить стабильность начального давления и самого процесса впрыскивания в результате

рециркуляции утечек из надыгольного объема в период между подачами. В такой ТПА обеспечивается получение более качественного впрыскивания и распыливания, как на дизельном топливе, так и на топливах различных фракционных составов.

Таким образом, обеспечение качественной работы газодизелей при пониженной запальной подаче является реальной задачей, основной упор должен делаться на квалифицированный выбор ТА (классической или нового типа) и оптимальную комплектацию ее элементов при использовании математического моделирования с оценкой устойчивости процессов топливоподачи [1].

Библиографический список

1. Горелик, Г. Б. Перспективы развития газодизельных двигателей / Г. Б. Горелик // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2009. – №2(13). – С. 61-72.

2. АКТ №08-127-2006 (4010141) Первичной технической экспертизы бортовой топливной системы для трактора К-701, работающего на сжиженном природном газе / ФГУПЗМИС ; рук. Пронин В. М.; исполн. : Медведев А.А. [и др.]. – 20. 12. 2006. – Кинель, 2006. – 18 с.

3. Лисицын, Е. Б. Повышение эффективности использования газового топлива в газодизельных двигателях / Е. Б. Лисицын // Газовая промышленность. – 2009. – №2. – С. 48-51.

4. 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.

5. А.с. 2330175. RU Форсунка для впрыскивания топлива при бессливном процессе топливоподачи / Камышенцев Ю. И., Швец Э. А. – №2003133402/06 ; заяв. 17.11.2003 ; опуб. 27.07.2008, Бюл. №21. – 6 с. : ил.

УДК 631.331

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПОТОКА СЕМЯН КАТУШЕЧНО-ШТИФТОВЫМ ВЫСЕВАЮЩИМ АППАРАТОМ

Петров Александр Михайлович, канд. техн. наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
E-mail: Sirkin_VA@mail.ru.
Сыркин Владимир Анатольевич, ст. преподаватель кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: Sirkin_VA@mail.ru.

Ключевые слова: высевающий аппарат, поток семян.

В статье представлен анализ взаимодействия потоков семян создаваемых штифтовыми дисками катушечно-штифтового высевающего аппарата. В результате данного взаимодействия формируется уплотненный поток семян высевающего аппарата, обеспечивающий повышение равномерность и устойчивость высева.

В пневматических сеялках центрального дозирования одним из важных элементов, влияющих на качество высева, является высевающий аппарат. При этом для посева зерновых культур, как показал анализ, наиболее подходят катушечно-штифтовые высевающие аппараты [1, 2, 6].

Для снижения пульсирующего воздействия штифтов на поток семян предложена конструкция высевающего аппарата с асинхронным движением штифтов [1, 3].

Цель исследования – повышение равномерность распределения семян в рядке при посеве зерновых культур за счет совершенствования катушечно-штифтового высевающего аппарата. *Задачи исследования:* 1) произвести анализ процесса формирования потоков семян штифтовыми дисками; 2) произвести анализ процесса уплотнения потоков семян.

Высевающий аппарат предназначен для посева семян зерновых культур селекционной сеялкой ССНП-16 [4, 5, 7]. В конструкцию высевающего аппарата

входит: корпус 5, штифтовая катушка, состоящая из крайних 1, 9 и центрального 2 штифтовых дисков, звездочек 3,6 привода крайних дисков и клапана 11. На штифтовых дисках 1, 2, 9 в два ряда установлены штифты 4 цилиндрической формы. Центральный диск 2 жестко закреплен на приводном валу 8 высевающего аппарата, а привод крайних дисков 1, 9 осуществляется через повышающий редуктор цепной передачи (на схеме не представлен).

Рис. 1. Конструкционно-технологическая схема катушечно-штифтовый высевающий аппарат:
1, 9 – крайние высевающие диски; 2 – центральный высевающий диск;
3 – звездочки привода крайних дисков; 4 – штифты; 5 – корпус высевающего аппарата;
6 – звездочка привода промежуточного вала; 7 – звездочка редуктора; 8 – приводной вал высевающего аппарата; 10 – крышка; 11 – клапан

В процессе работы за счет силы трения о штифты семена из семенной коробки перемещаются к краю клапана и сбрасываются в пневматическую распределительную систему сеялки.

Ряды штифтов расположенных на дисках создают потоки семян, которые можно объединить в зоны I, II, III (рис. 2). Для каждой зоны характерно ее индивидуально расположение относительно других потоков и стенок высевающего аппарата. В результате будут отличаться и силы, действующие на зерновой поток.

Ряд сил имеют одинаковый характер действия на потоки. К ним относятся силы трения о штифты, диски, активный слой семян, сила тяжести, силы нормальной реакции штифтов, дисков, активного слоя семян.

В свою очередь некоторые силы характерны только для определенной зоны потоков. Так в потоках зоны I, действуют силы трения о боковые стенки высевающего аппарата, а также силы реакции стенок. Для потоков зоны II характерны боковые давления со стороны потоков семян зоны III и силы трения о

него. Так как крайние диски вращаются быстрее центрального, силы трения направлены против движения потоков зоны III. На потоки семян зоны III действуют боковые давления со стороны потоков семян зоны II и силы трения направлены по направлению движения потоков семян зоны III.

Рис. 2. Формирование потока семян:
1,3 – зоны уплотнения семян; 2 – зоны активного взаимодействия семян

В процессе взаимодействия потоков зон II и III наблюдаются формирования зон активного взаимодействия семян 2. За счет сил внутреннего трения в потоках семян будет наблюдаться процесс их перемешивания. В результате изменения своего расположения в потоке, семена будут оказывать активное воздействие на рядом расположенные семена. Средняя скорость семян в зоне активного взаимодействия будет иметь среднее значение относительно скоростей потоков, созданных штифтовыми дисками. В свою очередь штифты, имеющие как большую так и меньшую скорость, за счет бокового давления созданного перемещаемым ими семенным материалом, будут уплотнять зону активного взаимодействия. За счет увеличения давления, зона активного взаимодействия семян будет оказываться компенсирующее воздействие на находящиеся вблизи потоки. При этом будет наблюдаться увеличение плотности всего потока семян созданного катушкой, а пульсирующее воздействие штифтов на него будет снижено. В результате, равномерность высева высевающего аппарата повысится, а неустойчивость высева снизится.

Библиографический список

1. Патент №2473200 РФ. Высевающий аппарат / А. М. Петров, В. А. Сыркин, С. А. Васильев [и др.] ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. – Опубл. 27.01.13. – Бюл. №3.

2. Петров, А. М. Теоретическое обоснование конструктивных и теоретических параметров дисково-ленточного высевающего аппарата / А. М. Петров, Н. В. Зелева // Известия СГСХА. – 2012. – №3 – С. 3-9.

3. Сыркин, В. А. Обоснование конструкционно-технологической схемы катушечно-штифтового высевающего аппарата / В. А. Сыркин, А. М. Петров, С. А. Васильев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №3 – С. 44-46.

4. Сыркин, В. А. Обоснование подачи семян катушечно-штифтовым высевающим аппаратом / В. А. Сыркин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №3 – С. 49-52.

5. Сыркин, В. А. Разработка катушечно-штифтового высевающего аппарата для селекционной сеялки ССНП–16 / А. М. Петров, В. А. Сыркин // Вклад молодых ученых в аграрную науку Самарской области : сб. науч. трудов. – Самара, 2011. – С. 105-107.

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.

7. Крючин, Н. П. Технологическое обоснование параметров и разработка распределителя потока семян скоростной пневматической сеялки для посева крупяных культур и чечевицы : дис.. канд. тех. наук : 05.20.01 / Крючин Николай Павлович. – Саратов, 1990. – 213 с.

УДК 631.53.043

РАЗРАБОТКА ТОРСИОННО-ШТИФТОВОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА

Крючин Николай Павлович, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедры «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: miignik@mail.ru.

Артамонова Ольга Александровна, ст. преподаватель кафедры «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: art.olja@mail.ru.

Артамонов Евгений Иванович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

E-mail: artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: высевающий аппарат, трудносыпучие посевные материалы.

Приведена схема разработанного торсионно-штифтового высевающего аппарата и описан технологический процесс его работы.

В настоящее время наблюдается острая необходимость лесовосстановления, вследствие антропогенного загрязнения окружающей среды. Искусственное

лесовосстановление ведется семенным способом. Семена лесных культур весьма дорогостоящие, в связи, с чем особое внимание следует уделять технологическому процессу высева, как наиболее ответственной операции, от которой, в первую очередь зависит качество получаемого посадочного материала [1].

Оценка качества посадочного материала производится по действующим Государственным и отраслевым стандартам. Согласно ГОСТ 3317–77 «Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия»:

- высота сеянцев всех видов должна быть не менее 10 и не более 60 см;
- сеянцы должны иметь ровные стволики;
- для деревьев не допускается двойчатки и разветвление главного побега [2].

Необходимое качество посадочного материала обеспечивается нормой высева, расположение семян в рядке обеспечивающим оптимальную площадь питания растений. В случае загущенного посева растения получаются слабыми, больными, при изреженном посеве сеянцы искривляются, полегают или вырастают слишком большими, что затрудняет посадку, так как посадочные машины работают с калиброванным посадочным материалом (25-20 см. – сосна обыкновенная, 50-35 см – береза). Проблема распределения семян по площади и обеспечения равномерности дозирования особенно актуальна при посеве трудносыпучих, связанных посевных материалов, например, при посеве с крылом сухих и замоченных семян сосны обыкновенной, березы бородавчатой [3, 4].

Проведенный анализ литературных источников показал, что наиболее распространенными в посевных машинах для лесного хозяйства являются катушечные высевающие аппараты, это объясняется тем, что они способны с хорошим качеством осуществлять высев сыпучих семян в определенном диапазоне размеров. К недостаткам этого типа высевающих аппаратов относят высокую неустойчивость высева, неравномерность процесса дозирования, неспособность высевать трудносыпучие, связанные посевные материалы [6, 7].

С целью решения обозначенной проблемы на кафедре «Механика и инженерная графика» Самарской ГСХА был разработан торсионно-штифтовый высевающий аппарат (рис. 1) [5] для высева трудносыпучих, связанных посевных материалов.

Рис. 1. Схема торсионно-штифтового высевающего аппарата:
1 – бункер для семян; 2 – высевное окно; 3 – горизонтальные штифты; 4 – подвижные штифты; 5 – дно высевающего аппарата; 6 – козырек; 7 – приводной вал; 8 – воронка семяпровода

Торсионно-штифтовый высевающий аппарат содержит бункер 1 с высевающей щелью 2 и горизонтальными штифтами 3. Высевающая щель 2 выполнена в форме промежутка между противолежащими друг относительно друга участками горизонтальных поверхностей козырька 6 и дна высевающего аппарата 5, в поперечных сечениях бункера 1. Горизонтальные штифты 3, закреплены на приводном валу 7. На наружной цилиндрической поверхности горизонтальных штифтов 3 выполнен ряд подвижных штифтов 5, оси которых располагаются в одной вертикальной плоскости, проходящей через ось вращения горизонтальных штифтов 3, на расстоянии друг от друга.

Высевающий аппарат работает следующим образом. В бункер 1 засыпают семенной материал. Семена в бункере 1 под действием силы тяжести заполняют пространство между горизонтальными штифтами 3 с подвижными штифтами 4 до дна высевающего аппарата 5. При вращении приводного вала 7 слой семян, находящийся на дне высевающего аппарата 5, захватывается горизонтальными штифтами 3 с подвижными штифтами 4. Подвижные штифты 4 находятся в вертикальном положении, удерживаемые упругими свойствами пружины, формируют совокупным действием с горизонтальными штифтами 3 перед собой по

ходу вращения, увеличенный объём семян и проталкивают его в пространство между козырьком 6 и дном высевающего аппарата 5 до соприкосновения с козырьком 4. Подвижные штифты 4, натолкнувшиеся на козырек 6 поворачиваются на горизонтальном штифте 3 на определенный угол, отклоняются, в направлении обратном вращению приводного вала 7 и в дальнейшем не участвуют в процессе образования увеличенного объёма семян. Заключенный между горизонтальными штифтами 3 объем семян проталкивается по дну высевающего аппарата 5 до границы высевного окна 2, через которое ссыпаются в воронку семяпровода 8. Подвижные штифты 4 скользят по нижней поверхности козырька 6 в отклонённом состоянии, до выхода в зону захвата семян, где возвращаются в исходное вертикальное положение, поворачиваясь вместе с горизонтальным штифтом 3 за счет упругих свойств пружины, далее цикл повторяется.

При этом в процессе продвижения увеличенного объёма призмы волочения горизонтальными штифтами 3 и подвижными штифтами 4 в пространство щели происходит более полное заполнение семенами объёма между горизонтальными штифтами 3, козырьком 6 и дном высевающего аппарата 5, что приводит к увеличению производительности высевающего аппарата и повышению равномерности высева.

Регулировка нормы высева осуществляется изменение частоты вращения торсионной штифтовой группы, а также изменением поперечных размеров высевного окна.

Конструктивные особенности разработанного торсионно-штифтового высевающего аппарата, благодаря наличию подвижных штифтов закрепленных на торсионах, которыми, по сути, являются горизонтальные штифты, обеспечивают устойчивое дозирование семян, позволяя высевать трудносыпучие со свойством связанности посевные материалы.

Разработанный торсионно-штифтовый высевающий аппарат может быть использован при разработке высевающих систем централизованного дозирования пневматических сеялок для посева лесных питомников, в частности для посева с крылом сухих и замоченных семян сосны обыкновенной, березы бородавчатой.

Библиографический список

1. Артамонова, О. А. Анализ высевающих аппаратов посевных машин для лесных питомников // Вклад молодых ученых в аграрную науку : материалы международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 218-222.

2. ГОСТ 3317–90 Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 46 с.

3. Крючин, Н. П. Обоснование ресурсосберегающих технологий рядового посева и совершенствование высевающих систем посевных машин : дис. … д-ра техн. наук – Самара, 2006. – 445 с. : ил.

4. Пошарников, Ф. В. Теоретические исследования процесса высева крупных лесных семян новым высевающим аппаратом / Ф. В. Пошарников, Л. М. Кречко, В. С. Попов // Лесотехнический журнал – 2013. – №1. – С. 164-171.

5. Патент №158525. РФ. Торсионно-штифтовый высевающий аппарат / Н. П. Крючин, О. А. Артамонова, Д. Н. Котов, Е. И. Артамонов. – № 2015122920/13 ; заяв. 15.06.2015 ; опуб. 10.01.2016, Бюл. №1. – 2 с. : ил.

6. Крючин, Н. П. Технологическое обоснование параметров и разработка распределителя потока семян скоростной пневматической сеялки для посева крупяных культур и чечевицы : дис.. канд. тех. наук : 05.20.01 / Крючин Николай Павлович. – Саратов, 1990. – 213 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 631.362

ПРЕДПОСЕВНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ СЕМЯН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

Васильев Сергей Иванович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: si_vasilev@mail.ru.

Ключевые слова: стимулирование, электромагнитное поле, урожайность, засухоустойчивость.

Основной задачей исследования являлось выявление возможности применение электромагнитного стимулирования семян для интенсификации растениеводства. В данное время, интенсификация проводится, в основном за счет химизации. Экологически чистым альтернативным способом является применение электротехнологии, на стадии предпосевной подготовки семян. А именно, электромагнитным стимулированием.

Магнитное, электрическое или комбинированное электромагнитное воздействие на семена перед их посевом испытывалось уже многими исследователями [1]. Однако, до сих пор не проработаны и не обоснованы вопросы относительно параметров стимулирования: направления (ЭМП), его частоты, напряженности, времени стимулирования (обработки) и т.д.

В свою очередь, положительное воздействие ЭМП установлено в результате экспериментов. Однако разными учеными получены различные, порой противоположные результаты. В общем, благоприятное воздействие на семена объясняется тем, что в результате воздействия разрывается часть химических связей в составе элементов семян, это вызывает возникновение свободных радикалов (химически активных элементов). Чем больше этих активных частиц внутри семян (разумеется, до определенного уровня), тем выше энергия их прорастания [2].

Наиболее эффективным, с точки зрения автора статьи, является применение переменного электромагнитного поля, так как этот способ создает широкие возможности изменения частоты ЭМП, а также применения модулированного ЭМП по амплитуде и частоте, то есть создание заданной формой сигнала [3; 4].

В процессе экспериментальных исследований необходимо было установить параметры ЭМ поля, при которых оказывается положительное воздействие на семена.

Оказавшись в однородном электромагнитном поле, вещества семян

начинают взаимодействовать с ним. Семена сельскохозяйственных культур по величине и механизму проводимости, являются диэлектриками, так как их удельное сопротивление варьирует в пределах 1 кОм·м. То есть, они относятся к диэлектрикам со смешанным типом поляризации (электронная и дипольная). В таком диэлектрике, оказавшемся во внешнем электриком поле, возникают два вида тока, соответствующие двум видам проводимостей.

Сквозная проводимость присуща всем видам диэлектриков и вызывает ток сквозной проводимости $i_{ск}$. Основная часть электрического тока сквозной проводимости протекает именно через оболочку зерна, что, при большом значении данного тока, может привести к ее повреждению [5].

Второй вид проводимости обусловлен поляризацией. Полярные и не полярные молекулы, оказавшись в переменном электромагнитном поле, начинают периодически менять свою ориентацию в пространстве с частотой поля, создавая, тем самым, поляризационный ток (ток смещения) $i_{см}$, А.

$$i_{см} = dD/dt \text{ (А)}, \tag{1}$$

где D – электрическая индукция, Кл/м^2 ($D = \varepsilon_0 \varepsilon_r E$) [3].

Ток сквозной проводимости и ток смещения имеют одинаковое направление и суммируются, образуя полный ток, проходящий через семена

$$i = i_{см} + i_{ск}\,. \tag{2}$$

Относительная диэлектрическая проницаемость ε_r семян, например, зерновых культур в 4…5 раз превышает диэлектрическую проницаемость воздуха. Семенной материал представляет собой смесь семян и воздушных промежутков и образует единый резко-неоднородный диэлектрик. Таким образом, напряженность электрического поля в воздушных промежутках и в семенах будет не одинакова. Семена в такой системе будут являться наиболее «проницаемым» элементом, своего рода «каналом» для электрического поля (не тока). Таким образом, электрическое поле будет как бы захватываться семенами. В результате этого электрическое поле, как составная часть ЭМП, становится неоднородным и существенно искривляется (рис. 1, а). Также под воздействием переменного ЭМП, при наличии диэлектрической проводимости, в семенах генерируются переменные вихревые токи, направленные перпендикулярно сквозному и поляризационному токам [5].

Рис. 1. Схема воздействия электромагнитного поля на семена, как на диэлектрик: а – схема взаимодействия электрического поля с семенами; б – схема установки для электромагнитного стимулирования; 1 – электроды; 2 – семена

Геометрическая сумма данных токов вызывает движение химических веществ в семенах, ускоряя метаболические процессы, появление свободных радикалов, в совокупности образуя эффект «пробуждения» семян. Это повышает энергию прорастания семян и скорость последующего роста.

Основным исследуемым параметром, на данном этапе, является напряженность электромагнитного поля. Оценивать ее наиболее удобно по электрической составляющей поля E, кВ/см. В этом случае, напряженность ЭМП возможно определить, как отношение напряжения, приложенного к электродам 1 установки (рис. 1, б; 2, а) к расстоянию между электродами

$$E = \frac{U}{h}, \tag{4}$$

где h – расстояние между электродами, см.

В ходе проведенных на кафедре «Электрификация и автоматизация АПК» исследований, одной из задачь являлось выявление достоверности влияния электромагнитного стимулирования семян на всхожесть, энергию прорастания, кустистость и т.д.

В эксперименте по стимулированию семян использовалась высоковольтная установка (рис. 2, а), генерирующая переменное напряжение частотой 50 Гц, и возможностью регулирования величины от 0 до 50 кВ. Напряжение, с выводов трансформатора, подается на электроды 1 (рис. 2, а). Между данными электродами устанавливается диэлектрическая (пластиковая) емкость со стимулируемыми семенами 2. Электроды и емкость размещаются на диэлектрической (текстолитовой) пластине 3.

Величина напряжения устанавливалась в трех градациях 10 кВ, 25 кВ и

40 кВ, что при расстоянии между пластинами *h*, равном 10 см, создает напряженность ЭМП равную, соответственно 1; 2,5 и 4 кВ/см.

Время воздействия электромагнитного поля составляло 10 с. Затем осуществлялся посев без выдержки времени на релаксацию. Так как одной из задач являлось выяснение эффективности безрелаксационного стимулирования. Такой вид стимулирования является наиболее эффективным в производственных условиях, так как не требует промежуточного хранения семян.

а б

Рис. 2. Общий вид эксперимента по электромагнитному стимулированию семян:
а – лабораторная установка для стимулирования; б – посев простимулированных семян;
1 – электрод; 2 – диэлектрическая емкость со стимулируемыми семенами;
3 – диэлектрическая пластина

После стимулирования семена были высеяны в предварительно подготовленный грунт (почва-грунт) (рис. 2, б).

В результате исследований выявлена возможность и эффективность стимулирования семян ЭМП. По итогам эксперимента установлено, что высота растений стимулированных семян превышает высоту не стимулированных.

Библиографический список

1. Нугманов, С. С. ТЗ : обнадеживающие перспективы / С. С. Нугманов, С. И. Васильев, М. В. Сазонов // Сельский механизатор – М., 2007. – №3. – С. 22.

2. Васильев, С. И. Комбинированное устройство для комплексного измерения твердости и влажности почвы // Вклад молодых ученых в аграрную науку Самарской области : сб. науч. тр. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011. – С. 96-99.

3. Крючин, Н. П. Совершенствование процесса дозирования трудносыпучих семян путем применения электрического поля / Н. П. Крючин, С. И. Васильев, А. Н. Крючин // Известия Самарской ГСХА – Самара, 2010. – Вып. 3. – С. 36-40.

4. Васильев, С. И. Измерение влажности почвы в СВЧ диапазоне электромагнитных

волн / С. И. Васильев, С. В. Машков, М. Р. Фатхутдинов // Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: сборник научных трудов. – Т. 2. – Ставрополь : АГРУС, 2016. – 476 с. – С. 57-63.

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. 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 631.331.022

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОДНОВРЕМЕННОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ПОСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Андреев Александр Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Овражная, 6а.

E-mail: aan.63@bk.ru.

Старков Денис Сергеевич, магистрант 1 курса заочного факультета инженерного отделения, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446377, Самарская обл., Красноярский р-он, п. Мирный, ул. Строителей, 9.

Ключевые слова: посев, селекционная сеялка, биогумус.

В статье представлено обоснование применения порошкообразных удобрений, вносимых одновременно с посевом сельскохозяйственных культур. Представлена технологическая схема пневматической сеялки с дозатором порошкообразных удобрений.

В последнем время в связи с внешней политикой нашего государства вопрос импортозамещения сельскохозяйственной продукции стал наиболее актуален, а требования к производителям сельскохозяйственной продукции возросли. Это неоднократно подчеркивается в докладах руководителей министерства сельского хозяйства, как страны, так и Самарской области. Важную роль в сельскохозяйственном растениеводстве имеет развитие семеноводства и воспроизведения улучшенных и более качественных сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к засухе, вредителям, болезням и другим вредным факторам [1].

Выведением новых сортов, как извесно, занимается такая отрасль селекции и семеноводства. Интенсификация селекционного производства с/х культур связана с получением новых высокоурожайных продуктивных сортов. Важной процедурой при этом является посев, от качества проведения которого непосредственно зависит будущее развитие растений и в конечном итоге урожайность. Весьма важным фактором также является также плодородие почвы и среда, в которой развивается растение. В настоящее время для повышения плодородия почвы применяется внесение органических, минеральных удобрений, которые вносятся при обработке почвы, перед посевом, а также во время роста и развития растений поверхностным разбрасывание и распылением. Однако применение органических удобрений сдерживается малым поголовьем в животноводстве, а применение минеральных удобрений приводит порой к неконтролируемому накоплению нитратов в почве и в самой продукции [2, 4, 6].

Опыт ведения современного международного сельского хозяйства покакзывает положительные стороны применения биогумуса. **Биогумус** – органическое удобрение, продукт переработки различных органических веществ сельского хозяйства дождевыми червями (чаще всего Eisenia foetida и Lumbricus rubellus). Эти вещества также называются субстратом, и они являются пищей для червей. Биогумус выделяется из их пищевого тракта. Субстрат может быть разным: практически любой навоз, остатки силоса, солома, птичий помет, различные отходы пищевой промышленности.

Биогумус может быть в виде жидкой субстанции и в виде порошка. Особенно высокий результат биогумус показывает во время раннего прорастания семян и первоначальной жизнедеятельности растения. Оптимальным будет являться прорастание семени в контакте с биогумусно-почвенной смеси. Это может обеспечиться только во время проведения посева. Поэтому, *целью исследования* является изучение возможности высева биогумуса вместе семенами на селекционных делянках.

В настоящее время существует ряд устройств для дозирования порошковидных удобрений. Их широкое применение в селекционном производстве сдерживается недостатками в их конструкциях и принципах работы. Недостатки заключаются в самовысыпаниях при переездах агрегата, залипание

рабочих органов удобрением, спрессовывание порошка в комья, забивание технологических отверстий и другое.

Применительно к посеву, на взгляд автора, самым оптимальным условием является расположение семени так, чтобы вокруг него находилось равномерная структура питательного слоя. Принимая во внимание преимущества и недостатки, перспективным направлением является отбор порошкообразных удобрений с отбором порошка потоком воздуха из эжжекторного устройства

Рис. 1. Технологическая схема высевающей системы

Предлагается оснастить пневматическую селекционную сеялку, разработанную на кафедре МиИГ, устройством позволяющим дозировать порошковидный биогумус, вместе с семенами [3, 5].

Предлагаемая технологическая схема выглядит следующим образом: дозирующее устройство встраивается в пневмо-транспортирующую систему между вентилятором и высевающим аппаратом. Поток воздуха, создаваемый вентилятором, проходя через эжжекторное устройство, высасывает (выдувает) порошковый биогумус, который непрерывно подается дозирующим устройством за счет постоянной подачи. Далее поток распыленного биогумуса проходит через эжжекторное устройство высевающего аппарата и смешивается с семенами. Таким образом, по семяпроводу для заделки в почву продвигаются высеваемые семена, вокруг которых образуется постоянное равномерное «облако» биогумуса (рис. 2). В конечном итоге, в почву заделывается не семена, а семя-биогумусная смесь, что позволит максимально приблизить питательные вещества из биогумуса к семени и впоследствии к корням будущего растения. Норма дозирования потока

порошкообразного биогумуса может регулироваться за счет размеров проходного окна дозатора.

Рис. 2. Схема размещения семян при высеве с биогумусом

Процесс дозирования порошкообразного гумуса осуществляется следующим образом (рис. 3). При включении привода высевающей системы сеялки вентилятор подает поток воздуха по пневмотранспортирующей системе. Поток воздуха, проходя через эжекторное устройство с дозатором, увеличивает свою скорость и тем самым обеспечивает эжекцию порошка из дозирующего окна. Далее попов в пневмотранспортирующую систему порошок с потоком воздуха продвигается к приемной воронки высевающего аппарата сеялки.

Семена из высевающего аппарата подают в приемную воронку, где подхватываются потоком воздуха с порошкообразным гумусом и вся смесь продвигается по высевающей системе. Проходя через горизонтальный многоканальный распределитель, смесь семян и удобрений разделяются на равные части и по пневмосемяпроводам поступают к сошникам для заделки

Научная гипотеза нашей разработки заключается в том что создав равномерное питательное поле вокруг семени мы получим оптимальную среду для роста и развития семени и растения.

Библиографический список

1. Крючин, Н. П. Разработка и обоснование параметров горизонтального распределителя семян для пневматического высева / Н. П. Крючин, А. Н. Андреев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2013. – Вып. 3. – С. 3-7.

2. Андреев, А. Н. Совершенствование процесса высева селекционными сеялками / А. Н. Андреев // Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности : сб. научн. Трудов. – Тамбов : Изд-во ТРОО, 2013. – Ч. 9. – 163 с.

3. Патент №2142686. Российская Федерация. Высевающий аппарат / Н. П. Крючин, Ю. В. Ларионов, Д. Н. Котов, С. В. Купцов ; заявитель и патентообладатель Самарская ГСХА. – Опубл. 20.12.99. – Бюл. №35.

4. Андреев, А. Н. Совершенствование высевающих систем селекционных сеялок / А. Н. Андреев //Актуальные вопросы и перспективы развития с.-х. наук : сб. научн. трудов. – №2. – Омск, 2015. – 51 с.

5. 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.

6. 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.

УДК 66.047.38

ИСЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ

Лазин Павел Сергеевич, аспирант, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.
393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101.
E-mail: lazin.pavel@mail.ru.

Щербаков Сергей Юрьевич, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Технологические процессы и техносферная безопасность», ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.
393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101.
E-mail: lazin.pavel@mail.ru.

Ключевые слова: сушка, плоды, продукт, процесс, барабанная сушилка.

В данной статье рассмотрена разработка и оснащение для сушки плодов с целью получения многофункциональных продуктов питания. Рассмотрены преимущества и недостатки неких способов сушки, представлена схема барабанной сушильной установки, которая позволяет значительно увеличить продуктивность сушильного аппарата и повысить качество процесса сушки.

Производство сушеной продукции имеет огромное народнохозяйственное значение, так как они играют немало важную роль в питании населения Российской Федерации и отдаленных районов страны, куда затруднена подача

свежей плодово-ягодной продукции. В настоящее время появляется надобность совершенствования пищевых технологий не только для роста гарантийных сроков хранения и реализации, также и для максимального хранения физиологически важных компонентов сырья.

Формирование пищевой промышленности просит систематического улучшения организации и техники изготовления, создания и внедрения современных способов переработки сырья, обеспечивающих наибольшее сохранение пищевой ценности и высочайшие технико-экономические показатели. Более принципиальным признаком значения плодов и овощей является их химический состав и в первую очередь содержание витаминов. Поэтому при переработке пищевой продукции применяют такие технологические операции, которые допускают в большой степени снизить потери витаминов. Достаточно большое количество плодов и ягод имеют довольно малый срок сохранения в свежем виде, разные, бактерии, плесневые и дрожжевые грибки, действие которых оказывается на продукты, в процессе чего происходит порча продукта.

Одним из научно-технических действий, способствующих повышению сроков хранения и сохранению качества продукции, считается сушка. Отметим, что в процессе высушивания питательная важность свежих продуктов при сушке подвергаются переменам за счёт немалого разрушения химических компонентов сырья. Сушеные плоды и ягоды различаются наибольшим содержанием волокон, углеводов и биологически активных компонентов, которые никак не подвергаются разрушению в процессе сушки. Они содержат наименьшую численность жиров. Сохранность микро- и макроэлементов (калий, натрий, магний и др.) существенно больше, чем при всех остальных способах, включая консервирование. Учеными подтверждено [1, 2], что сушеные ягоды никак не уступают свежим, не только по составу, но и по целебному воздействию. Если придерживаться верной технологии заготовки, ягоды способны долгое время беречь нужные микроэлементы и витамины.

В связи с этим, появляется надобность создания многофункциональных продуктов питания на базе сушеных продуктов и высококачественной переработки плодово-ягодной продукции, в частности сушки, с использованием энергоэффективных технологий, высокую роль получают вопросы уменьшения

утерь растительного сырья. В настоящий момент совершенно мало работ, приурочено к изучению конструкций сушильных установок с вращающимся барабаном, где сушка реализуется в движущемся на цилиндрической плоскости с использованием разных средств интенсификации. Поэтому проблема создания высокоэффективного сушильного оборудования барабанного типа является актуальной задачей.

Применяемые в различных отраслях промышленности аппараты барабанного типа весьма разнообразны и различаются по своему собственному назначению, конструктивному исполнению, а также по режиму работы. Продуктивность барабанных сушилок находиться в зависимости от параметров объема продукта, начальной и окончательной влаги, от температурных факторов и быстроты сушильного агента, направленности перемещения материала и непосредственно самого сушильного агента, коэффициента наполнения барабана и ряда остальных факторов. Традиционную часовую продуктивность барабанных сушилок характеризуют сообразно объему напряжения барабана, т.е. величина испаренной влаги, отнесенной к единице емкости барабана. Показатель наполнения сушильного барабана, т. е. соотношение размера, занимаемого продуктом в сушилке, по всему объему конструкции, традиционно не преобладает 20-25%.

Современные барабанные сушилки никак не могут снабдить доброкачественную, ресурсосберегающую технологию сушки, и имеют последующие недостатки:

- высочайшая энергоемкость процесса;
- недостающая скорость сушки;
- налипание и нагар сырья на стенки барабана.

Барабанная сушилка, как правило, не имеет перемешивающих устройств, тем самым сам процесс сушки проходит не очень интенсивно [3], поэтому для устранения этих недочетов наше предложение состоит в следующем, использовать перемешивающее устройство, и рекомендуем монтировать механическое перемешивающие устройство непосредственно внутри барабана.

Помимо того, перемешивание дозволяет непрерывно обновлять поверхность соприкосновения материала с сушильным агентом, также перемешивание материла, способствует устранение местных перегревов. Схема данной конструкции показана на рисунке 1.

Рис. 1. Схема барабанного сушильного аппарата:
1 – сушильный барабан; 2 – опоры; 3 – привод барабана; 4 – привод перемешивающего устройства; 5 – загрузочный люк; 6 – люк выгрузки; 7 – теплоизоляционный кожух; 8 – воздухонагреватель; 9 – вентилятор

Принцип работы предоставленной установки содержится в следующем, основная несущая конструкция машины, закрепленная на фундаменте или установленная другим способом, корпус представляет собой цилиндрический барабан 1, установленный с небольшим углом наклоном (2-3°) на опорах 2, силовые функции осуществляет привод 3 который обеспечивает вращение барабана по часовой стрелке, привод 4 производит работу приводя в движение внутреннюю лопастную мешалку, люки загрузки 5 и выгрузки 6 продукта, монтируется теплоизоляционный кожух 7, используется устройство для нагрева воздуха 8, подачи воздуха исполняется приточным вентилятором 9.

Барабанная сушилка действует последующим образом. Загрузка влажного продукта осуществляется равномерно через загрузочный люк в сушильный барабан, который осуществляет вращение по часовой стрелки, при этом продукт перемешивается мешалкой, которая вращается против часовой стрелки. Весь

данный процесс происходит равномерно, подача горячий воздуха подается внутрь барабана с двух сторон. Разнонаправленное вращение барабана и мешалки с постоянным действием горячего воздуха, позволяет быстро получать высококачественный, равномерно просушенный продукт без образования комков и нагара. После завершения сушки продукт выгружается через выгрузочный люк.

Можно сделать вывод, что использование новой конструктивной схемы барабанной сушилки предложенной нами, в основе которой лежит противоположно направленное вращение барабана и мешалки с постоянным воздействием горячего воздуха на материал, позволит значительно интенсифицировать процесс теплообмена, приведет к увеличению производительности сушильного аппарата и экономии ресурсов на сушку влажных материалов. На выходе из барабанной сушилки будет получаться высококачественный, равномерно просушенный продукт без образования комков и нагара, пригодный для функционального питания человека.

Библиографический список

1. Щербаков, С. Ю. Вибрационная сушилка / С. Ю. Щербаков, В. Д. Хмыров // Сельский механизатор. – №7. – М., 2009. – С. 6-7.

2. Щербаков, С. Ю. Совершенствование технологии сушки плодов рябины с разработкой вибрационного сушильного аппарата : дис. … канд. техн. наук : 05.20.01. – Мичуринск, 2006. – 144 с.

3. Завражнов, А. И. Патент на полезную модель «Вибрационный смеситель» / А. И. Завражнов, С. Ю. Щербаков. – №146443. – 18.12.2013. – 66 с.

УДК 631.31

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИСКОВЫХ СОШНИКОВ С ПОЧВОЙ

Калабушев Андрей Николаевич, аспирант кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА.
440007, Пензенская область, г. Пенза, ул. Стадионная д. 4.
E-mail: dr.dresh93@gmail.com.

Ключевые слова: сошник, глубина, равномерность, агротехнические требования.

В статье представлена проблема взаимодействия сошников с почвой, в зависимости от угла вхождения в почву.

Форма, размеры и состояние борозды, сделанной сошником, зависят от угла вхождения сошника в почву, формы любых поверхностей сошника и их размеров,

взаимного расположения дисков у двухдискового сошника и поступательной скорости агрегата, а также от формы и размеров опорной поверхности сошников и ее положения.

Рис. 1. Взаимодействие сошников с почвой:
а – с острым углом вхождения; б, в – с тупым углом вхождения в почву

Заделка семян почвой после прохождения сошника зависит от формы и размеров поверхностей сошника, поперечного сечения раструба сошника, размеров боковых щек сошника, их ориентировки и их заднего расположения, а также поступательной скорости сеялки.

Состояние почвы под сошником зависит от наличия уплотнителя и его конкретных параметров. Противоэрозионная устойчивость почвы зависит от наличия уплотнителя, находящегося сзади сошника и его параметров.

Рассматривая работу сошников с острым и тупым углом вхождения в почву, можно констатировать, что в первом случае движение частицы *m* вверх по сошнику возможно, если $T \geq F$, то есть если $N tg (\pi/2-\alpha) \geq N tg\varphi$:

$$\pi/2-\alpha \geq \varphi_1 \text{ или } \alpha \leq \pi/2-\varphi, \qquad (1)$$

где φ – угол внешнего трения почвы о сошник.

При таком угле подъема, частицы почвы идут вверх по его передней поверхности, на поверхность извлекаются влажные слои почвы, а сошник под действием реакции почвенного пласта R заглубляется в почву, образуя неровный волнистый рельеф. Это явление нежелательно, поэтому реальный угол вхождения сошника в почву должен быть больше рассчитанного.

Во втором случае движение почвенной частицы вниз по сошнику будет происходить тогда, когда

$$Ntg[\pi/2-(\pi-\alpha)]\geq Ntg\varphi \text{ или} \quad (2)$$

$$Ntg(\alpha-\pi/2)\geq Ntg\varphi, \quad (3)$$

$$\text{отсюда } \alpha-\pi/2\geq\varphi \text{ или } \alpha\geq\varphi+\pi/2. \quad (4)$$

При работе такого сошника частицы почвы буду подминаться сошником, а сошник будет стремиться выглубиться из почвы, что также нежелательно.

Таким образом, анализ работы этих двух типов сошников показывает, что показатель угла вхождения сошника в почву должен быть в пределах

$$\frac{\Pi}{2}+\varphi\geq\alpha\geq\frac{\Pi}{2}-\varphi, \quad (5)$$

что подтверждается рядом исследований.

Если считать, что коэффициент трения чернозема по металлу равен 0.6, то пределы угла α будут 121°≥ α ≥ 59°. Этот расчет косвенно показывает на целесообразность применения сошников, у которых α=π/2, то есть прямой угол вхождения.

Такой сошник создан на кафедре Механизация технологических процессов в АПК Пензенской ГСХА, исследован процесс его работы по сравнению с серийными рабочими органами, он показал лучшие результаты.

Этот сошник с корпусом, диском сошника, семяпроводом, направителем и рыхлителем семенного ложа, пустотелым криволинейным клином, воронкой горловины и опорно-прикатывающим катком. Опорно-прикатывающий каток максимально смещен к центру сошника, что позволяет ему копировать все неровности поля. А так как семена высеваются против движения сошника, то скорости сошника и семени уравниваются. Так же семенной поток, подаваемый высевающим аппаратом через семяпровод, дополнительно выравнивается в направителе семян закрытого типа.

В дисковых сошниках поверхности дисков выполняют роль щек, а смыкающаяся передняя часть дисков заменяет наральник. Поэтому на размеры и форму бороздки влияют не только угол между дисками, но и высота расположения точки стыка дисков.

Если точка *M* стыка дисков находится на высоте, определяемой углом α_1 наклона радиуса *OM=r* к вертикали, а угол развода дисков φ. Разрезать диски по их горизонтальному радиусу, развернув половины дисков на *π/2* и совместить их с горизонтальной плоскостью. Тогда расстояние ВС будет шириной разрезаемой сошником бороздки *b*1. Из треугольника ВМС получаем ВС=МВ sin φ/2. Но МВ = МО – ВО = МО – ОМ cos*a*1 = r(1 – cos*a*1), следовательно, $b_1=2r(1-\cos\alpha_1)\sin\varphi/2$.

Когда точка *M* стыка поднята слишком высоко ($\alpha \geq \pi/r$), каждый из дисков работает отдельно, создавая самостоятельную бороздку, что агротехнически недопустимо при обычном посеве зерновых культур и используется в двухдисковом сошнике для узкорядных посевов.

Библиографический список

1. Ларюшин, Н. П. Посевные машины. Теория, конструкция, расчет / Н. П. Ларюшин, А. В. Мачнев, В. В. Шумаев, А. В. Шуков // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №12. – С. 64.

2. Ларюшин, Н. П. Теоретические и экспериментальные исследования новых рабочих органов сеялки: теория, конструкция, расчет : монография / Н. П Ларюшин, В. Н. Кувайцев, А. В. Шуков, В. В. Шумаев. – Пенза : РИО ПГСХА, 2013. – 184 с.

УДК 631.3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ И НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОШНИКА

Волошин Игорь Владимирович, аспирант кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА.
440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.
E-mail: voloigor20@yandex.ru.
Ларюшин Николай Петрович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА.
440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.
E-mail: sha_penza@mail.ru.

Ключевые слова: почвенный канал, направитель семян, лабораторные исследования.

Проведение лабораторных исследований по выбранным методикам позволило определить неравномерность распределения семян зерновых культур по длине рядка серийного сошника сеялки СЗ–5,4 и экспериментального сошника с направителем семян и рыхлителем. По результатам лабораторных исследований можно сделать вывод о необходимости разработки и применения экспериментального сошника с направителем семян и рыхлителем.

Зерновые сеялки, на которых установлены двухдисковые сошники, в настоящее время получили наибольшее распространение. Но они не полностью удовлетворяют агротехническим требованиям при посеве, таким как посев семян на заданную глубину в уплотненное ложе, устойчивость высева и другие [1]. Несоответствие этим требованиям приводит к понижению урожайности зерновых культур.

Проведение лабораторных исследований является обязательной частью при разработке новых рабочих органов сеялок. *Целью исследований* является оценка необходимости разработки и применения экспериментального сошника. и доказательство необходимости применения экспериментального сошника с направителем семян и рыхлителем. *Задачей исследования* является проведение лабораторных исследований экспериментального сошника с определением коэффициента вариации распределения семян по длине ряда.

Для улучшения качества посева семян зерновых культур был разработан и изготовлен сошник с направителем семян и рыхлителем, установленными в задней части двухдискового сошника, с применением которого полностью исключается

осыпь стенок борозды до укладки в неё семян и укладка семян ведется на предварительно уплотненное рыхлителем ложе.

Испытания проводились по методикам СТО АИСТ 5.6-2010 «Сеялки тракторные. Методы испытаний» [2]. Согласно ГОСТ 31345–2007 [3], определены условия испытаний. Испытания были проведены стенде включающем почвенный канал [4], его схема представлена на рисунке 1. Общий вид поверхности рассева представлен рисунке 2.

Рис. 1. Схема стенда для исследования неравномерности распределения семян в рядке: 1 – тележка; 2 – мотор-редуктор; 3, 4, 15 – цепные передачи; 5,14 – электродвигатель; 6 – преобразователь частоты векторный (ПЧВ); 7 – бункер; 8 – высевающий аппарат; 9 – семяпровод; 10 – экспериментальный образец двухдискового сошника; 11 – колесо тележки; 12 – рамка рассева; 13 – ролик; 16 – система полиспастов; 17 – трос; 18 – почвенный канал; 19 – кнопки управления стендом

Стенд для исследований (рис. 1), представляет из себя почвенный канал 18 и тележку 1. К раме тележки 1 крепится бункер 7 для семян, высевающий аппарат 8 присоединен к нижней части бункера 7. По семяпроводу 9 семена поступают в экспериментальный сошник с направителем семян и рыхлителем 10, причем он закреплен на нижней части рамы тележки 1. Двухдисковый сошник 10 устанавливают так, чтобы его диски почти доставали до рамки рассева 12. Рамка рассева 12 представлена прямоугольной доской с учетными квадратами размером 5×5 см. С помощью кнопок управления стендом 19 ведется включение и отключение стенда. Преобразователь частоты векторный 6 изменяет частоту

вращения вала привода высевающих аппаратов 8. При помощи троса 17 и системы полиспастов 16 приводится в движение приводная тележка 1. При этом система полиспастов 16 работает при помощи цепной передачи 15 от электродвигателя 14. Во вращение валы высевающих аппаратов 8 приводят цепные передачи 3,4 от мотор-редуктора 2 и электродвигателя 5.

Рис. 2. Общий вид поверхности рассева

Испытания были проведены в следующей последовательности: крепится исследуемый сошник с направителем семян и рыхлителем 10, бункер 7 заполняется посевным материалом на 75% от полного объема. Затем с помощью кнопок управления 19 стендом производится пуск высевающих аппаратов 8 для заполнения его семенами. Кнопками управления 19 стендом включается привод тележки 1. Семена, проходят по высевающим аппаратам 8 и семяпроводам 9, попадают в экспериментальный образец сошника 10, следом семена через направитель семян и рыхлитель попадают на рамку рассева 12 с учетными квадратами размером 5х5 см.

Неравномерность распределения семян по длине рядка зависит от множества критериев. Главным критерием был выбран коэффициент вариации *v*, % отвечающий за неравномерность распределения семян по длине ряда.

Запишем стандартную формулу расчета коэффициента вариации *(ν)*:

$$\nu = \frac{\sigma}{\overline{X}} \cdot 100\%, \qquad (1)$$

где σ – стандартное отклонение;

$\overline{X}$ – среднее арифметическое значение неравномерности распределения семян по длине ряда.

Из выражения (2) найдем стандартное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X})^2}{n-1}}, \qquad (2)$$

где X_i – количество семян в каждой клетке на рамке рассева;

n – число замеров для каждого опыта.

Найдем среднее арифметическое:

$$\overline{X} = \sum X / n, \qquad (3)$$

где $\sum X$ – суммарное количество семян в каждом участке.

Произведя необходимые подсчеты по приведенным выше формулам получили коэффициент вариации (ν) для серийного двухдискового сошника сеялки (ν=47,65%) и для экспериментального образца двухдискового сошника с направителем семян и рыхлителем *(ν* = 37,47%).

По результатам лабораторных исследований видно, что экспериментальный сошник с направителем семян и рыхлителем в сравнении с серийным сошником сеялки СЗ-5,4 показал лучшую равномерность высева по длине ряда, при этом коэффициент вариации ν = 37,47%.

На экспериментальный сошник с направителем семян и рыхлителем разработаны рабочие чертежи. Сошник данной конструкции изготовлен, и установлен на сеялке СЗ–5,4 и испытан в полевых условиях Пензенской области. Данные испытаний подтвердили результаты лабораторных исследований. На экспериментальный сошник с направителем семян и рыхлителем подана заявка на патент. Двухдисковый сошник с направителем семян и рыхлителем может быть рекомендован к установке на посевных машинах в хозяйствах занимающихся производством зерновых культур, а также на предприятиях производящих посевные машины.

Библиографический список

1. Ларюшин, Н. П. Сеялка сплошного высева с комбинированными сошниками [Для посева зерновых культур сеялкой-культиватором] / Н. П. Ларюшин, А. В. Мачнев, В. В. Шумаев // Тракторы и сельхозмашины. – 2011. – №2. – С. 11-12.

2. СТО АИСТ 5.6–2010. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины посевные и посадочные. Показатели назначения. Общие требования. – М. : Росинформагротех, 2011. – 72 с.

3. ГОСТ Р 52778–2007. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки. – М. : Изд-во стандартов, 2007. – 28 с.

4. Кувайцев, В. Н. Производственные исследования экспериментальной сеялки с сошниками разноуровневого внесения удобрений и распределения семян / В. Н. Кувайцев, Н. П. Ларюшин, В. В. Шумаев, А. В. Бучма // Наука в центральной России. – 2014. – №2. – С. 17-22.

УДК 631.3

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СЕКЦИОННЫХ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ

Щученков Алексей Юрьевич, аспирант кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА
440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.
E-mail: sha_penza@mail.ru.

Ларюшин Николай Петрович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА.
440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30.
E-mail: sha_penza@mail.ru.

Ключевые слова: сеялка, секционный высевающий аппарат, скорость агрегата.

В работе кратко представлена методика проведения полевых исследований, схема посевного агрегата, общий вид экспериментальной сеялки СЗ–5,4М в агрегате с трактором, характеристика опытного участка и результаты полевых исследований.

Целью выполнения исследований явилось обоснование применения секционного высевающего аппарата сеялок для посева зерновых культур, а также испытание его конструкционных особенностей при различных режимах работы непосредственно в поле.

Лабораторно-полевые исследования проводились согласно ГОСТ 31345–2007 «Сеялки тракторные. Методы испытаний», СТО АИСТ 10 5.6–2003 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины

посевные и посадочные. Показатели общего назначения. Общие требования» в 2016 г. проводились в Иссинском районе Пензенской области на полях КФХ «Антоново». Для посева использовались семена озимой пшеницы – «Бирюза» с нормой высева 225 кг/га.

Исследования проводились экспериментальной зерновой сеялкой СЗ-5,4М (рис. 1). Сеялка СЗ-5,4М состоит из рамы 1 с прицепным устройством 3, бункера для семян и удобрений 4, дисковых сошников 10, опорных колёс 6, механизма передач приводного устройства высевающих аппаратов 5 семян и удобрений, прикатывающих колес 2, площадки 7, колеса прикатывающего 8, подставки 9, сошника 10, унифицированной системы контроля 11, приспособления дальнего транспорта 12, маркера 13, в днище бункера для семян и удобрений установлены экспериментальные секционные высевающие аппараты 14.

Рис. 1. Схема экспериментальной сеялки СЗ–5,4М:
1 – рама; 2 – колесо прикатывающее; 3 – прицепное устройство; 4 – ящик зернотуковый; 5 – механизм передач; 6 – колеса; 7 – подножка; 8 – колесо прикатывающее; 9 – подставка; 10 – сошник; 11 – унифицированная система контроля; 12 – приспособление дальнего транспорта; 13 – маркер; 14 – высевающий аппарат

Общий вид посевного агрегата представлен на рисунке 2. Для агрегатирования применяется трактор класса 1,4 типа МТЗ–80.

Опыты были заложены на ровном, однородном участке. На опытном участке также определяли показатели влажности и твердости почвы в трёх местах по методикам согласно ГОСТ 31345–2007 «Сеялки тракторные. Методы испытаний» в слое от 0 до 5 см, от 5 до 10 см и от 10 до 15 см. Данные замеров размещены в таблице 1.

Предшествующая культура – чистые пары. Основная обработка почвы производилась осенью на глубину 21…23 см. Предпосевная обработка заключалась во внесении аммиачной селитры и предпосевной культивации почвы на глубину 7…9 см с одновременным боронованием. Почва на экспериментальном участке – среднесуглинистый чернозем. Также были определены общие водно-физические свойства участка (общее количество физической глины, гумус, полная влагоемкость, максимальная гигроскопичность, мертвый запас влаги, объёмная масса в слое от 0 до 10 см и скважность в слое от 0 до 10 см.

Рис. 2. Общий вид экспериментальной сеялки СЗ-5,4М

Таблица 1

Показатели влажности и твердости почвы по горизонтам

Горизонты почвы	Влажность, *%*			Твердость, *мПа*		
	повторности			повторности		
	1	2	3	1	2	3
0-5 *см* 5-10 *см* 10-15 *см*	17,1 21,4 26,8	16,3 20,7 24,9	15,6 19,1 26,5	0,15 0,39 0,87	0,19 0,56 0,97	0,17 0,46 0,89
Среднее значение	20,9			0,52		

Согласно принятой методике, на экспериментальном участке проводили посев сеялкой СЗ-5,4, тем же семенным материалом.

Чтобы изучить влияние скорости посевного агрегата на однородность размещения семян по площади рассева и заделки их на необходимую глубину скорость испытуемой сеялки с экспериментальными сошниками изменялась в пределах от 8 до 10 км/ч. Рабочая скорость определяется путем фиксирования прохождения длины участка за определенное время.

Качество размещения семян по площади рассева оценивали согласно принятой методике. Для этого по диагонали участка намечали 3 учетные делянки, ширина которых соответствовала ширине захвата сеялки. Длина каждой делянки равна 30 м.

Фактическое значение нормы высева семян было определено до закладки опыта, на ближайшем участке. Для этого сеялка с сошниками в опущенном положении три раза проходит путь в 100 м. Семена собираются в предназначающиеся для этого ёмкости. Далее завешивали ёмкости с семенами от каждого высевающего аппарата с погрешностью до одного грамма.

Фактическое значение нормы высева было расчитано по выражению:

$$Q = 10^4 \frac{\sum q}{B \cdot L}, \qquad (1)$$

где Q – фактическая норма высева, кг/га;

$\sum q$ – сумма массы семян, со всех ёмкостей, кг;

B – ширина захвата сеялки, м;

L – длина участка, м.

Далее в трех повторностях сеялкой СЗ-5,4 были засеяны учетные делянки на выбранной скорости. Ширина учетных делянок равна двум проходам сеялки, длину – 100 м. На каждом проходе сеялки были выделены три площадки по 30 м^2, на которых учитывали однородность размещения семян с целью определения существенного различия между испытуемыми машинами.

Лабораторными исследованиями было установлено, что при выбранных оптимальными значениями параметрах высевающий аппарат с секционной катушкой с желобками имеет коэффициент вариации, характеризующий неоднородность размещения семян по площади рассева составляет 41,6%, при этом повреждение семян минимальное (0,2%), при отклонении от необходимой нормы высева – 1,5% (у базового 1,8%).

Полевые исследования подтвердили целесообразность внедрения экспериментальной зерновой сеялки СЗ-5,4М с секционными высевающими аппаратами в диапазоне скоростей от 8 до 10 км/час, при этом сеялка обеспечивает неравномерность рассева семян по площади питания 41,6%.

Библиографический список

1. Ларюшин, Н. П. Результаты лабораторных исследований катушечного высевающего аппарата / Н. П. Ларюшин, А. В. Шуков, Т. Г. Федина // Нива Поволжья. – 2009. – №1. – С. 77-82.

2. Ларюшин, Н. П. Полевые исследования сеялки с кулисно-рычажным механизмом распределителей семян / Н. П. Ларюшин, А. В. Мачнев // Нива Поволжья. – 2011. – №3. – С.70-75.

3. СТО АИСТ 5.6–2010. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины посевные и посадочные. Показатели назначения. Общие требования. – М. : Росинформагротех, 2011. – 72 с.

4. ГОСТ Р 52778–2007. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки. – М. : Изд-во стандартов, 2007. – 28 с.

УДК 631.363

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИЙ РЕЗАНИЯ КОРНЕПЛОДОВ

Новиков Владимир Васильевич, канд. техн. наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8А.

Тел. : 8(84663)46-3-46.

Камышева Олеся Александровна, соискатель кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442 Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8А.

Тел. : 8(84663)46-3-46.

Грецов Алексей Сергеевич, канд. тех. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная. 8а.

E-mail: grecov_as@ mail.ru.

Ключевые слова: свекла, сила резания, энергоемкость, измельчитель.

В статье представлено описание устройства для измерения усилий резания корнеплодов и результаты исследований.

При проектировании и разработке устройств для измельчения корнеклубнеплодов необходимо определять усилие , требуемое для разрезания материала[1, 2].

С целью получения необходимых данных при изучении процесса измельчения корнеплодов были проведены исследования на устройстве для измерения составляющих сил резания плодоовощной продукции.

Устройство (рис. 1) [3] держит станину 1 с неподвижно закрепленным на ней электродвигателем 2 с различной скоростью вращения, передающего крутящий момент, посредством проводного вала 3 через муфту 4 и подшипниковый узел 7 на режущий аппарат 8, закрепленный на приводном валу 3 стопорной гайкой 9. На приводном валу установлены тензометрический датчик 5 частоты вращения и тензометрический датчик 6 крутящего момента для измерения усилия резания передающего изменяющие показатели при работе на АЦП и далее на ПЭВМ (на рисунке не показаны). На опорной плите 13 неподвижно закреплен механизм 12 вертикального и продольного перемещения 11 с держателем 10 сырьевого материала 14.

Рис. 1. Установка для определения усилия резания

Данное устройство позволяет за счет применения электродвигателя с различной скоростью вращения и механизма вертикального и продольного перемещения с держателем сырьевого материала измерять силу резания на различных скоростных режимах.

Установка сменных ножей режущего аппарата плодоовощной продукции и корнеплодов, а также вида и углов резания и заточки ножен увеличивают возможность применения измерительного устройства, позволяют использовать его в разработке режущих аппаратов. Применение механизма вертикального и продольного перемещения с держателем сырьевого материала позволяет исключить консольные нагрузки на режущий аппарат, тем самым повысить достоверность полученных измерений.

Эксперимент по определению усилия резания проводился в соответствии миатрицей планирования эксперимента [6]. В качестве независимых факторов были выбраны угол при вращении ножа а и частота вращения ножа n.

Измерение режимов резания проводилось при помощи измерительной системы ИП-264, состоящей из блока АЦГР на основе преобразователей 17000, а также ПК (ноутбук) с программным обеспечением версии 4.1 «Испытания», разработанное для испытаний на машиноиспытательных станциях. Аппаратная часть имеет 4 аналоговых входа и 8 дискретных каналов с возможность одновременной регистрации, а также 3 температурных выхода.

Для измерения усилия резания на вал экспериментальной установки был размещен датчик момента, который имеет возможность предавать сигнал через специальные ламели, а также фиксировать частоту вращения вала.

В ходе реализации плана эксперимента по определению усилия резания (табл. 1) проводились замеры крутящего момента, полученные данные позволили получить уравнение регрессии [4, 5, 6].

В ходе реализации плана эксперимента по определению усилия резания (табл. 1), проводились замеры крутящего момента, полученные данные позволили получить уравнение регрессии

$$P = 137{,}632 - 1{,}013X - 34{,}845Y + 0{,}608X^2 + 17{,}849Y^2 - 3{,}656XY, \quad (1)$$

где $X = \dfrac{\alpha - 20}{10}$; $Y = \dfrac{n - 190}{90}$. (2)

Таблица 1

Результаты эксперимента по исследованию усилия резания

№	x_0	x_1	x_2	x_1^2-2/3	x_2^2-2/3	x_1x_2	P, Н
1	1	-1	-1	0,333	0,333	1	176,758
2	1	1	-1	0,333	0,333	-1	179,701
3	1	-1	1	0,333	0,333	-1	115,357
4	1	1	1	0,333	0,333	1	103,674
5	1	-1	0	0,333	-0,667	0	125,947
6	1	1	0	0,333	-0,667	0	125,568
7	1	0	-1	-0,667	0,333	0	178,818
8	1	0	1	-0,667	0,333	0	107,179
9	1	0	0	-0,667	-0,667	0	125,682

Для наглядного отображения веса каждого фактора в уравнении 1 представлена гистограмма значений коэффициентов. После подстановки уравнений (2) в (1) получим уравнении регрессии для усилия резания в зависимости от выбранных независимых параметров в раскодированном виде:

$$P = 279{,}76 + 0{,}427\alpha - 1{,}143n + 0{,}0061\alpha^2 + 0{,}0022n^2 - 0.0041\alpha n, \quad (3)$$

где α – угол при вершине ножа, град.;

n – частота вращения ножевого вала, мин$^{-1}$.

Для визуального представления полученных уравнений, представляющие собой криволинейные поверхности, в координатах [α; n] показаны на рисунке 2 и 3.

Из полученных данных можно сделать следующий вывод. При оборотах ножа от 100 до 160 мин$^{-1}$ увеличение угла при вершине ножа на всём интервале варьирования приводит к увеличению усилия резания (рис. 3).

Рис. 2. Усилие резания P, H в зависимости от частоты вращения ножа n и угла при вершине ножа α

Рис. 3. Усилие резания P, H в зависимости от частоты вращения ножа n и угла при вершине ножа α

При увеличении частоты вращения выше 160 мин$^{-1}$ увеличение угла при вершине ножа приводит к снижению усилия резания.

Библиографический список

1. Будашев, И. А. Влияние основных параметров измельчения толстостебельных культур на мощность / И. А. Будашев, А. К.Фокеев // Вестник Донского государственного университета. – 2011. – Т. 11, №7(58). – С. 1025-1034.

2. Новиков, В. В. Устройство для измельчения корнеплодов / В. В. Новиков, Е. В. Красавин // Сборник научных трудов Поволжской межвузовской конференции. – 2001. – С.32

3. Камышева, О. А. Методика и установка для определения резания корнеклубнеплодов / О. А. Камышева, А. С. Прокофьев, Д. Р. Ермолаева // Материалы международной научно-практической конференции. – Пенза, 2015. – 256 с.

4. Ивоботенко, Б. А. Планирование эксперимента в электромеханике / Б. А. Ивоботенко, Н. Ф. Ильинский, И. П. Конылов. – М. : Энергия, 1975 – 184 с.

5. Фролов, Н. В. Результаты оптимизации параметров дозатора-смесителя кормов / Н. В. Фролов, Г. С. Мальцев, В. С. Мальцев // Известия СГСХА. – №3. – 2009. – С. 68-72.

6. Курочкин, А. А. Теоретические и практические аспекты экструзионной технологии в пивоварении / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. В. Новиков // Нива Поволжья. – 2007. – №1. – С. 20-24.

7. Шабурова, Г. В. Белковый комплекс экструдированного ячменя / Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин, В. П. Чистяков, В. В. Новиков // Пиво и напитки. – 2007. – №3. – С. 12.

УДК 631.58.631.421.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ В ТЕХНОЛОГИИ КООРДИНАТНОГО (ТОЧНОГО) ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Петров Александр Михайлович, канд. техн. наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: MaslovaMariiya@yandex.ru

Котрухова Мария Сергеевна, аспирант 1 года обучения, кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: MaslovaMariiya@yandex.ru.

Ключевые слова: почва, точное земледелие, плодородие, плодоотборник.

В статье обоснована актуальность проблемы совершенствования методов и технических средств для определения показателей состояния почвы разработкой автоматизированного почвенного пробоотборника с дистанционным управлением в технологии координатного (точного) земледелия.

В настоящее время в мировом сельском хозяйстве активное развитие получают технологии координатного (точного) земледелия, при использовании которых производится индивидуальный подход к обработке небольших отдельных

участков поля в зависимости от их исходного состояния. Развитие данных технологий требует опережающего развития и совершенствования методов и технических средств позволяющих производить массовое измерения определенных параметров состояния почвы [2].

Последние достижения науки и техники, особенно, в области информационных технологий, позволяют выйти на качественно новый уровень обследования почв. Для применения технологии точного земледелия необходимо проводить обследование почв с использованием датчиков, приборов и мобильных информационных систем, позволяющих исследовать вариабельность пространственно-ориентированных характеристик почвенного и растительного покровов, в том числе конечного урожая в пределах конкретного поля [5]. Получение информации о состоянии почвенного покрова требует наличия мобильных контактных и дистанционных методов диагностирования. Применение новых методов и технических средств взятия проб почвы с помощью автоматизированного почвенного пробоотборника с дистанционным управлением позволит повысить эффективность процесса отбора за счет современной электронной системы управления, что повлияет на увеличение урожайности, сохранение качества сельхозпродукции, увеличение производительности труда [2]. Отбор образца – важнейший этап процесса анализа почвы [4]. Извлечение проб производится перед внесением удобрений в почву. Почва не должна быть переувлажненной. Количество проб зависит от выравненности рельефа, однородности по: плодородию, ранее вносимым удобрениям. С помощью автоматизированного почвенного пробоотборника можно производить отбор проб почвы на глубине до 50 см. Основной принцип выбора соответствующей глубины отбора образцов это корреляция и калибровка. Необходимо всегда выбирать такую глубину, которая по определенному питательному веществу обеспечит наилучший баланс между выносом питательных веществ (корреляция) и урожайностью (калибровка). Попытка применить один «рецепт» ко всем параметрам отбора образцов почвы, к сожалению, приведет к большому количеству ошибок и погрешностей. Глубина отбора образцов для немобильных питательных веществ, в частности, P, K, Cu, Zn, не должна быть большой – до 15 см, а для глубоко укореняющихся культур (например, сахарная свекла) – до 120 см. Извлечённые

пробы с одного участка помещаются в контейнер, в котором имеется конвейерная лента с касетами. Конструкция автоматизированного пробоотборника спроектирована так, чтобы получать почву с нужной глубины, без перемешивания по слоям. Возможность работать с ненарушенными образцами имеет большое преимущество. Во-первых, при помощи этого приема получаем информацию об истинном состоянии почвы и их компонентов, тогда как при химическом анализе мы составляем лишь предположительное заключение об объекте на основе данных о составе растворов. Во-вторых, именно такие методы позволяют осуществлять дистанционные измерения как при помощи постоянно погруженных в почву датчиков, так и путем измерения спектров отражения почв при помощи приборов, установленных на искусственных спутниках. Как контейнер заполняется, оператор извлекает его и наносит необходимые сведения для лаборатории с указанием: даты, названия хозяйства, номера поля, предшественника, планируемой культуры, ранее вносимых удобрений. Автоматизированный пробоотборник должен быть изготовлен из материала, не содержащего определяемых элементов (твердая пластмасса или другие полимеры, титан, углеродистая сталь).

Автоматизированный почвенный пробоотборник (рис. 1) представляет собой самоходное шасси 1 с системой автономного и удаленного управления, механизм отбора проб, включающий: пробоотборник 2, механизм загрузки проб в контейнеры 3, конвейерная лента 4 с касетами для проб 5, датчики положения в пространстве и датчики препятствий 6, подвижные лотки, видеосистема для удаленного управления 10, система связи 7 и навигации 8, сигнальное оборудование 9 [1]. Автоматизированный почвенный пробоотборник управляется с мобильного или, при наличие устойчивой связи, со стационарного пункта контроля с помощью навигационной системы GPS /GLONASS. Пункт контроля состоит из компьютера и системы связи с пробоотборником.

Проведение агрохимического обследования является незаменимым средством контроля за состоянием плодородия почв и направленности процессов его изменения в каждом конкретном хозяйстве. Применение современного комплекса для автоматического отбора почвы позволяет качественно и детально проводить обследование, которые необходимо для полноценного развития

сельскохозяйственных культур [3]. Доведение результатов этого контроля до землепользователей является главной задачей агрохимической службы.

Рис. 1. Автоматизированный почвенный пробоотборник (АПП):
1 – самоходное шасси; 2 – механизм отбора проб (пробоотборник);
3 – энергетическая батарея; 4 – блок управления; 5 – контейнер для отобранных образцов, включающий конвейерную ленту с кассетами;
6 – датчики препятствий; 7 – система связи; 8 – навигационная система (GPS);
9 – сигнальное оборудование; 10 – видеосистема

Сегодня российские сельскохозяйственные организации уже на собственном опыте все чаще убеждаются, что технологии точного земледелия, начиная от простого параллельного вождения и заканчивая дифференцированным внесением удобрений, действительно работают и приносят немалую выгоду в виде экономии на удобрениях, топливе, повышении урожайности и качества конечного продукта.

Библиографический список

1. Маслова, М. С. Разработка автоматизированного почвенного пробоотборника с дистанционным управлением / М. С. Маслова, В. Г. Гниломедов // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 850 с.

2. Маслова, М. С. Использование технологий точного земледелия в сельскохозяйственном производстве, как путь инновационного развития / М. С. Маслова, С. В. Машков // Сборник статей 60-ой студенческой научно-практической конференции

инженерного факультета ; ФГБОУ ВО Самарская ГСХА – Самара : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 23-28.

3. Машков, С. В. Экономическая оценка сельскохозяйственной техники в технологии производства растениеводческой продукции : монография / С. В. Машков, В. А. Прокопенко. – Самара, 2010. – 160 с.

4. Сычев, В. Г. Методика отбора почвенных проб по элементарным участкам поля в целях дифференцированного внесения удобрений / В. Г. Сычев, Р. А. Афанасьев, Г. И. Личман, М. Н. Марченко. – М. : ВНИИА, 2007.

5. Балашенко, В. А. Управление качеством в агропродовольственной системе региона: интеграционные тенденции, возможные стратегии, риски / В. А. Балашенко, А. К. Камалян, С. М. Пшихачев [и др.]. – М. : НИПК Центр Восход-А, 2013. – 335 с.

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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.

УДК 631.42

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПОЧВЫ

Сайфутдинов Руслан Ахметович, магистрант 1 курса инженерного факультета, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 10.

E-mail:

Гриднева Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 10.

E-mail: t-grid@mail.ru.

Ключевые слова: электропроводность почвы, контактный измеритель, бесконтактный измеритель.

Приведен краткий анализ способов измерения электропроводности почвы, определено перспективное направление совершенствования устройств для ее определения.

Почва – один из основных объектов в сельском хозяйстве, поэтому возникает необходимость в развитии и улучшении плодородности почв, сохранении ее свойств на большие сроки. Свойства почвы всегда варьируют, даже

в пределах одной местности; учитывать эту изменчивость позволяют технологии точного земледелия.

В точном земледелии подразумевается сбор данных о свойствах почвы, химическом составе, урожайности и их изменчивости по площадям полей. Показатели свойств почвы измеряют в определенных точках поля или непрерывно при движении по полю специальных устройств; измеренные показатели привязываются к координатам поля, составляются карты распределения измеренных показателей. Этот процесс носит название картографирование [1].

Одним из показателей оценки неоднородности свойств почвы, который находится в тесной функциональной зависимости от многих показателей, таких как, физико-механический состав, плотность, влажность почвы и др., является электропроводность почвы.

Электропроводность (удельная электропроводность) – величина, обратная удельному электрическому сопротивлению, характеризующему способность почвы изменять величину электрического тока и напряженности в почве после наложения на нее электрического поля [2].

Цель работы – совершенствование технических средств для измерения электропроводности почвы. *Задачи исследования:* провести анализ способов измерения электропроводности почв полей и определить перспективное направление совершенствования устройств для ее определения.

Среди способов измерения электропроводности почв известны контактный и бесконтактный способы с использованием соответствующих измерителей.

Рассмотрим контактный способ измерения. Сканирование почвы на электропроводность осуществляется при помощи шести дисков, расположенных в передней части машины (сканера) (рис. 1). Диски опускаются в почву и измеряют электропроводность. Внутренние диски измеряют электропроводность на глубине 0-30 см, внешние 2 диска – на глубине 0-90 см [3]. К питающим электродам подключают источник тока, ток проходит через почву, и на приемных электродах возникает разность электрических потенциалов. Путем перестановки питающих электродов и на разное расстояние при неизменном положении приемных электродов можно измерять сопротивление почвы на разных глубинах, расстояние

между питающими электродами приблизительно соответствует глубине, на которой измеряется удельное сопротивление.

Рис. 1. Устройство для измерения электропроводности при помощи дисковых измерителей

Рис. 2. Карта электропроводности

Для послойного зондирования почвы электроды, необходимые для проведения зондажа, располагают на одинаковом расстоянии друг от друга «а», заземляют вдоль выбранной линии и в дальнейшем используют при измерениях с различными межэлектродными расстояниями, кратными «а» [4].

Данный вид обследования позволяет выявлять различные по своим физическим свойствам почвенные контура в рамках одного поля. Различия в структуре почвы видны даже в пределах 1 га. Результаты сканирования на электропроводность:

- высокоточные карты (рис. 2), которые могут использоваться много лет;
- существенное сокращение затрат на отбор проб за счет избирательного отбора на основе карт электропроводности;
- наличие карт для определения потенциала полей;
- основа для расстановки датчиков влажности на поле.

Общепринятой практикой является использование карты электропроводности в относительных величинах совместно с данными оптического сенсора (красный и инфракрасный диапазоны) для получения карты емкости катионного обмена [3].

Бесконтактные сенсоры электропроводности работают по принципу электромагнитной индукции. При этом не требуется непосредственный контакт с

почвой. Под воздействием электрического поля трансмиттера в приемной катушке индуцируется электрический ток, который можно измерить. Сила этого тока будет пропорциональна электропроводности почвы. Чтобы избежать помех, трансмиттер и приемная катушка должны устанавливаться на неметаллическую основу. Эти сенсоры легкие, их под силу нести одному человеку, что особенно полезно при замерах на небольших делянках.

Принцип действия кондуктометра с сенсором бесконтактного типа состоит в том, что передающая катушка создает электрическое поле, которое взаимодействует с почвой. Чем выше электропроводность почвы, тем больше она способствует распространению поля (рис. 3) [6].

EM-38 (производство Geonics Limited) и GEM-2 (производство Geophex) – две популярные модели бесконтактных сенсоров. GEM-2 – цифровой многочастотный сенсор, способный замерять электропроводность на разных глубинах. EM-38 работает только с фиксированной (постоянной) частотой и дает эффективные замеры электропроводности на глубине чуть больше 1,5 м в горизонтальном и 0,76 м в вертикальном режиме.

Рис. 3. Принцип работы бесконтактного измерителя

Таким образом, оба способа могут быть применены для измерения электропроводности почвы, однако бесконтактные измерители более практичны и удобны в использования, т. к. отсутствует непосредственный контакт с почвой.

Это позволит сократить время на настройку оборудования, позволит ускорить процесс проведения сканирования почвы, снизить энергетические затраты. Также исчезнет необходимость в чистке сенсоров от грязи.

Библиографический список

1. Нугманов, С. С. Методы и технические средства для измерения твердости почвы в координатном земледелии : монография / С. С. Нугманов, С. И. Васильев, Т. С. Гриднева. – Самара, 2009. – 168 с.
2. Меньшаев, Р. А. Анализ показателей и устройств для картографирования полей / Р. А Меньшаев, С. А. Подымов, Т. С. Гриднева // Вклад молодых ученых в аграрную науку: мат. Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 227-231.
3. Сканирование почвы на электропроводимость (ЕС) [Электронный ресурс]. – URL : http://agri2.ru/product/skanirovanie-pochvy-veris (дата обращения : 25.11.206).
4. Кошелев, А. А. Картографирование почв полей методом электрического зондирования / А. А. Кошелев, С. И. Щербаков, Е. Ю. Елизаров // Нива Поволжья, 2012. – № 4(25). – С. 52-57.
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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.
6. Удельная электропроводность почвы [Электронный ресурс]. – URL : http://fermer.org.ua/stati/tehnologi/o-chem-raskazyvaet-udelnaja-yelektroprovodnost-pochvy (дата обращения : 25.11.206).

УДК 631.353

АНАЛИЗ МАШИН ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБНЫХ ОТХОДОВ В КОРМ

Грецов Алексей Сергеевич, канд. тех. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская обл., п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8 а.

E-mail: grecov_as@ mail.ru.

Ключевые слова: рыба, отходы, переработка.

В статье представлены способы переработки рыбных отходов в корм. Основной проблемой рыбохозяйственного комплекса страны остаётся переработка рыбного сырья, в частности утилизация отходов. Отходы составляют 20…30% от поступающего сырья. При этом из общей массы рыбных отходов перерабатывается 20%, а остальная часть сбрасывается либо в море, либо в канализацию, хотя большая часть этих отходов законодательно запрещена к захоронению.

Наименее трудозатратным, но не менее ценным является переработка рыбных отходов на кормовой фарш. Рыбный фарш нашёл широкое применение в звероводстве, а также отчасти в свиноводстве. Рыбный фарш, получаемый путём измельчения рыбных отходов и добавления консервантов и препаратов, снижающих патогенную микрофлору, является источником незаменимых аминокислот и витаминов для животных [1, 2].

Цель исследования – провести обзор существующих машин для переработки рыбных отходов в корм. *Задача исследования* – представить конструкции машин и линий для переработки рыбных отходов в корм.

Схема производства (рис. 1) кормового фарша крайне проста и состоит из измельчителя и устройства для внесения препаратов и консервантов, после чего раздаётся животным [2, 3].

Однако, как показывают исследования [1], использование кормового фарша в звероводстве не эффективно, в силу особенностей строения пищеварительной системы пушных зверей. Для повышения усвояемости, питательности кормового фарша из него делают кормовую муку, которая также содержит большое количество витаминов и аминокислот, но при этом легко усваивается.

Дальнейшим развитием технологии производства кормового фарша является схема производства протеиновой смеси, при которой рыбные отходы смешиваются с растительными компонентами в пропорции 1:1 и затем измельчаются. За счёт абразивного трения и поглощения влаги сухими растительными компонентами

получаемый продукт обладает однородной консистенцией с относительно невысокой влажностью и содержанием протеина 13…22 % в зависимости от вида рыбных отходов.

Рис. 1. Мини-линия по производству кормового фарша

Оборудование, работающее по данному принципу, предложено Компанией Рыбмашкорм (г. Ковров, Владимирской области) (рис. 2). Применение специальной формы ножей, являющейся изобретением Рыбмашкорм, позволяет на 6 % быстрее перерабатывать рыбные отходы в протеиновый корм [4].

Рис. 2. Установка РКПС-17

Основным, наиболее распространённым способом переработки рыбных отходов на кормовую муку в большинстве профильных предприятий России

является термообработка, при повышенном давлении осуществляющаяся в вакуумных котлах периодического действия (котлах Лапса) мокрым (с обработкой паром или водой) или сухим способом, а также в рыбомучных установках непрерывного действия. При таком способе переработки сырьё медленно нагревают до температуры 118…130°С, выдерживается в течение 30…60 мин при давлении 0,3…0,4 МПа, при этом достигается стерилизация (погибает основная масса бактерий). После этого обрабатываемая масса сушится в течение 10-12 ч при 70…80°С под давлением 0,05…0,06 МПа.

Переработка рыбных отходов таким способом осуществляется на рыбомучных установках различной производительности, установленные или на добывающих судах или на береговых рыбоперерабатывающих предприятиях. Наиболее распространены рыбомучные установки производства ПКФ «Техно-Т» (Украина): А1-ИЖР, И7-ИВБ, РМУ [5].

Установка А1-ИЖР (рис. 3) представляет собой технологический комплекс оборудования по переработке рыбных отходов и малоценных пород рыб на кормовую муку по ГОСТ 2116–2000 и технического рыбьего жира с выходом 0,6…1% в зависимости от жирности рыбы (ГОСТ 1304–76) на береговых предприятиях и промысловых судах [5, 6].

Рис. 3. Установка рыбомучная А1-ИЖР

Жиромучная установка РМУ-5 (рис. 4) предназначена для производства кормовой рыбной муки по ГОСТ 2116-2000 и технического рыбного жира из

рыбных отходов и малоценных пород рыб на среднетонажных судах промыслового флота и малых береговых предприятиях [5, 6].

Данный способ переработки рыбных отходов и обеспечивающие его устройства имеют ряд недостатков.

Рис. 4. Рыбомучная мукомолка РМУ-5

Так, при использовании котлов периодического действия процесс получения готового продукта растягивается на длительное время (до 12 ч), при этом многочасовая обработка приводит к денатурации 70…75% протеина, что приводит к снижению кормовой ценности продукта, наряду с высокой энергоёмкостью и загрязнением неприятно пахнущими и токсическими веществами окружающей среды.

Библиографический список

1. Зазнобин, Д. Е. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности кормов из рыбы, используемых для кормления пушных зверей : автореферат дис. … канд. биол. наук : 06.02.05 / Дмитрий Евгеньевич Зазнобин. – М., 2014. – 27 с.

2. Малинов, Г. И. Повышение эффективности технологических линий утилизации отходов звероводства и птицеводства в сухие животные корма путём оптимизации их состава и совершенствования технических средств : дис…. д-ра техн. наук : 05.20.01 / Геннадий Иванович Малинов. – Петрозаводск, 2003. – 342 с.

3. Карпин, В. Ю. Повышение эффективности работы технологической линии производства сухих животных кормов путем моделирования процесса работы линии и рабочих органов измельчителя костей сельскохозяйственных животных : дис. канд. техн. наук : 05.20.01 / Владимир Юрьевич Карпин. – СПб. : Пушкин, 2001. – 197 с.

4. Оборудование для переработки рыбных отходов [Электронный ресурс]. – URL : http://pererabotkafish.ru/ (дата обращения : 16.10.2016).

5. Петрова, И. Б. Комплексная переработка отходов рыбоперерабатывающих производств: обзор / И. Б. Петрова, А. И. Клименко // Молодой учёный. – 2012. – №9. – С. 61-63.

6. Некрасов, Р. В. Совершенствование системы государственной поддержки АПК Самарской области // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 31-37.

7. ГОСТ 2116–2000 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия. – Введ. 2003-01-01. – М. : Издательство стандартов, 2001. – 11 с.

УДК 631.331.1

ВЛИЯНИЕ УГЛА УСТАНОВКИ КРЫЛА ЛАПЫ СОШНИКА НА ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОСТИ ДЛЯ ПОДАЧИ СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ

Кузнецов Сергей Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 12.

Тел. : 8(84663)46-3-46.

Ключевые слова: клин, крыло лапы сошника, засошниковое пространство.

В статье приводятся результаты теоретических и экспериментальных исследований образования полости для подачи семян и удобрений за крылом лапы сошника разбросного посева. Разработана математическая модель описывающая зависимость длины задней границы полого пространства по глубине пласта за крылом лапы сошника.

Разработка сошников для разбросного посева зерновых культур и внесении удобрений требует изучения процессов образования свободной от почвы полости, образующейся за крыльями сошников.

Процесс прохождения почвы через крыло лапы сошника большинством авторов рассматривается следующим образом. При движении клина в почве впереди него возникает наряжённое состояние. После достижения предельного напряжения происходит сдвиг некоторого объёма и к моменту подхода клина частицы почвы приобретают скорость V_0, проходя путь S_0 (рис. 1) [1].

Рис. 1. Движение почвы под действием клина крыла лапы

Под действием клина крыла лапы частицы почвы перемещаются по траектории 0-А-В. Горизонтальная проекция этого перемещения $S_п = S_о + S_1$. Наличие трения почвы о поверхность клина и угла установки крыла лапы γ приводит к тому, что траектория движения в неподвижных координатах X, Y,Z отклоняется от нормали *n* на некоторый угол φ_1. Этот угол является следствием действия кулоновских сил трения и, согласно, предположениям некоторых авторов, сил прилипания, являющихся Ньютоновским трением [1]. В результате такого взаимодействия частицы изменяют скорость своего движения от 0 до V_0 и затем до $V_к$ и имеют угол вылета α_1. После отрыва от клина движение частицы почвы идет по траектории близкой к баллистической и заканчивается в точке С, проходя путь S_4. За это же время клин проходит путь S_3. А частица почвы падает сзади на расстоянии S_2.

Однако, в связи с тем, что почва представляет собой некоторую среду, имеющую пространственные и физические характеристики, приведенные выше рассуждения, применимые к динамике материальной точки, не отражают в полной мере процесс движения массива почвы по поверхности и после его отрыва от поверхности крыла рабочего органа.

Следует отметить, что в ряде работ почву относят к средам, обладающим упруго-вязко-пластическими свойствами [2]. Такой подход позволяет использовать некоторые закономерности движения неньютоновских жидкостей. Для этого рассмотрим движение почвы по клину в подвижных координатах $X_г$ - $Z_г$, находящихся в начале клина.

Рассмотрим состояние относительно функции эффективной вязкости массива почвы υ. Качественный вид зависимости υ(τ) представлен на (рис.2.).

Рис. 2. Процесс движения почвы через клин

График этой зависимости имеет три характерный участка.

1) Среда движется как квазитвердое тело, если напряжения не превышают пределов текучести, имеет место явление консолидации [3]; разрушение потока, характеризуемое изменением плотности, в случае если напряжение превышает предельные.

2) Напряжение превышает предел текучести, в этом случае реализуется процесс вязкопластической деформации сплошной среды. Движение почвы в этой зоне приближается к гидродинамическому неньютоновскому течению.

3) Напряжение возрастает на столько, что происходит нарушение сплошности, то есть наблюдается разрушение почвенных элементов. В этом случае изменяется плотность среды за счет изменения характеристик пористости, определяемых, как правило, экспериментально [2].

Для определения характеристик массива почвы, проходящего через клин. Выделим из пласта почвы, движущегося по клину некоторый элементарный объем, находящийся на клине с линейными размерами $l_к$, $b_к$, h, плотностью ρ и весом G. На этот объем действуют следующие силы. Сила подпора почвы P_1, сила трения на поверхности T, скатывающая сила P_2=G sinα.

Составим уравнение динамического равновесия рассматриваемого объёма:

$$-\mathrm{m}\frac{\mathrm{dV}}{\mathrm{dt}} = -P_1 - T - P_2 \ . \qquad (1)$$

Действующие силы определяются следующим образом: $P_1=\rho b_к h$, $T=\tau\, b_к\, l_к$, $P_2=\rho g b_к l_к sin\alpha$.

После подстановки этих значений в (2) получаем:

$$-\rho h \ell_к \frac{dV}{dt} = \rho h - \tau \ell_к - \ell_к h \rho g \sin\alpha \ . \qquad (2)$$

После преобразований и интегрирования этого уравнения получим скорость потока почвы в каждый момент времени по глубине:

$$V = \frac{1}{\rho h \ell_к}\left[\rho h - \tau \ell_к - \ell_r h \rho g \sin\alpha\right] t + C_1 \ . \qquad (3)$$

Для определения постоянной интегрирования C_1 зададим граничные условия t=0, тогда $C_1=V_0$. После интегрирования выражения (3)и преобразований получаем:

$$V_к^2 = V_0^2 - \frac{2}{\rho h}\left[\rho h - \tau \ell_к - \ell h \rho g \sin\alpha\right] , \qquad (4)$$

где τ – напряжение сдвига почвы, МПа.

Согласно теории Бингхема движение неньютоновских жидкостей подчиняется закону [2]:

$$\tau = \tau_0 + \mu \frac{dV}{dt} , \qquad (5)$$

где τ_0 – предельное максимальное значение сдвига почвы.

μ – вязкость почвенного массива.

При условии $\tau < \tau_0$ движущийся поток ведет себя как твердое тело, в дальнейшем же градиент скорости пропорционален разности gradV=$\tau - \tau_0$. В данном случае максимальное напряжение сдвига будет на границе почва – клин. По мере удаления от поверхности клина напряжение сдвига будет уменьшаться, пока не достигнет на расстоянии h_x величины τ_0.

Для определения характера распределения скорости по глубине пласта воспользуемся уравнениями (4) и (5) и, после интегрирования от $h=H$ до $h=h$, а также преобразований получим выражение, определяющее скорость движения почвы по глубине пласта:

$$V_h = \frac{1}{\mu}\left\{\left[\frac{\rho}{bh} - \ell \rho g \sin\alpha - (V_0^2 - V_к^2)\frac{\rho}{2}\right]\frac{H^2 - h^2}{2\ell_к} - \tau_0 (H - h)\right\} . \qquad (6)$$

В общем виде эта зависимость устанавливает нелинейный характер изменения скорости по глубине пласта, что подтверждают результаты экспериментальные исследований (рис. 3).

Рис. 3. Распределение скорости по глубине пласта на выходе с клина при скорости V=2,08 м/с; при влажности W = 24% и углах установки клина: 1 – $\alpha = 10^0$, 2 – $\alpha = 20^0$, 3 – $\alpha = 30^0$.

Участок h_1 характеризует движение слоя почвы, при котором $\tau < \tau_0$ и почва движется с постоянной скоростью по глубине пласта. По мере приближения к поверхности клина $V \to 0$. В то же время, в случае полного прилипания почвы к поверхности клина, возможен скачек скорости на некоторой глубине. В связи с тем, что на выходе с клина верхние и нижние слои имеют различную скорость, то длина их полета за клином будет неодинаковой.

Теоретические исследования и обработка результатов экспериментальных исследований на ПК позволила получить математическую модель регрессионного анализа, которая устанавливает зависимость длины засошникового пространства по глубине пласта h от скорости движения V, угла установки клина α и влажности почвы W:

$$L_{зп} = -246+105{,}6V+5{,}4\alpha+9{,}65W+29{,}0h+26{,}4V^2-0{,}083\alpha^2-0{,}126W^2-553h^2-$$
$$-2{,}15WV+0{,}0033W\alpha+3{,}96Wh+0{,}962V\alpha+283{,}3Vh+22{,}4\alpha h,$$

где V – скорость движения, м/с;

α – угол наклона клина, град;

W – влажность почвы,%;

h – глубина почвенного слоя , измеряемая от дна борозды, м

Проведенные исследования формирования засошникового пространства, образующегося за крылом лапы сошника разбросного посева, позволяют сделать следующие выводы.

1. Основные характеристики процесса движения почвы по клину (в исследуемом диапазоне параметров) соответствуют характеристикам движения неньютоновской жидкости, что подтверждает теоретические положения о

возможности использования соответствующих закономерностей механики неоднородных сред при изучении процессов взаимодействия клина лапы с почвой.

2. Образование засошникового пространства по глубине пласта происходит в соответствии с закономерностями, установленными в теоретических исследованиях. После отрыва от клина наблюдается основное разрушение пласта, при этом падение плотности составляет 10…22% от плотности почвы на клине.

3. Разработанная математическая модель удовлетворительно описывает длину задней границы засошникового пространства по глубине пласта за крылом лапы сошника. Данная модель может быть применена при проектировании рабочих органов с длиной крала 5…10 $\times 10^{-2}$м.

Библиографический список

1. Рахимов, И. Р. Совершенствование рабочих органов машин для основной обработки почвы на основе моделирования процесса взаимодействия клина с почвой : дис. ... канд. техн. наук. – Челябинск, 2006. – 196 с.

2. Черняк, В. Г. Механика сплошных сред / В. Г. Черняк. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 352 с.

3. 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.

4. Крючин, Н. П. Технологическое обоснование параметров и разработка распределителя потока семян скоростной пневматической сеялки для посева крупяных культур и чечевицы : дис.. канд. тех. наук : 05.20.01 / Крючин Николай Павлович. – Саратов, 1990. – 213 с.

УДК 631.314

РАЗРАБОТКА СПОСОБА УМЕНЬШЕНИЯ ГЛУБИНЫ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ ПОЧВЫ ДВИЖИТЕЛЯМИ ТРАКТОРА

Савельев Юрий Александрович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел. 8 (846-63) 46-3-46.

Ключевые слова: трактор, переуплотнение почвы, глубина переуплотнения, рыхление почвы, демпфирующий слой.

Предложен новый способ для уменьшения переуплотнения почвы движителями трактора. Дано описание и реализация предлагаемого способа посредством создания перед движителями трактора разрыхленных поверхностных слоев почвы. Представлены схемы способа и устройства для его реализации.

В современном сельскохозяйственном производстве растениеводческой продукции широко применяются высокопроизводительные энергонасыщенные трктоpы с высоким удельным давлением на почву. При таком воздействии на почву наблюдается переуплотнение не только верхних слоев почвы, но и всего почвенного горизонта, что существенно снижает его плодородные свойства, ухудшается качество проведения полевых работ, условия роста и развития растений, что в результате уменьшает урожайность возделываемых культур.

Для сохранения почвы от переуплотнения пахотного горизонта и экономии, больших энергозатрат на его механическое разуплотнение глубокорыхлителями предлагается перед движителями тракторов создавать демпфирующий слой почвы (рис. 1).

Эффективность применения данного способа достигается уменьшением периода уплотняющего действия движителем трактора на глубине почвенного горизонта на величину интервала уплотняющего действия на верхний разрыхленный, демпфирующий слой почвы до уровня плотности нижерасположенного неразрыхленного слоя. Для этого в процессе работы перед движителями трактора выполняются полосы разрыхленной почвы.

Движители уплотняют эти полосы, но переуплотнение почвы, расположенной под разрыхленной полосой будет проникать на меньшую глубину, чем при проходе движителей по не разрыхленной почве, т.к. часть работы силы

веса трактора, передаваемой через движители, израсходуется на сжатие почвы разрыхленной полосы, что уменьшит период действия на глубже расположенные слои почвы.

Рис. 1. Схема создания демпфирующего слоя в разрыхленных полосах почвы перед движителем трактора

Способ уменьшает глубину проникновения и кумулятивный характер переуплотнения движителями трактора слоя почвы, повышает степень ее крошения и применим при бороновании, культивации, прикатывании, посеве.

Для реализации данного способа предлагается следующее устройство, представленное на рисунке 2.

Рис. 2. Схема устройства для создания демпфирующего слоя в разрыхленных полосах почвы перед движителем трактора

На чертеже схематично показана установка на сельскохозяйственном тракторе рыхлителей, используемых для осуществления способа. Перед

движителями 2 трактора 3 безотвальные рыхлители 4 устанавливают посредством навесного устройства 6. Позади движителей 2 трактора 3 безотвальные рыхлители 1 устанавливают посредством навесного устройства 5. Навесные устройства 5 и 6 с рамой трактора 3 соединены шарнирно и оборудованы гидроцилиндрами 7 для подъема навесных устройств.

На навесные устройства 5 и 6 установлены опорные колеса 8, оснащенные регулировочными гайками 9, навернутыми на стойки 10 колес.

Способ осуществляется следующим образом. При движении трактора 3 рыхлители 4 образуют перед движителями 2 трактора полосы разрыхленной почвы. Движители 2 уплотняют эти полосы, но уплотнение почвы, расположенной под разрыхленной полосой, будет проникать на меньшую глубину, чем при проходе движителей по неразрыхленной почве, т.к. часть работы силы веса трактора, передаваемой через движители, израсходуется на сжатие почвы разрыхленной полосы. Затем расположенные за движителями 2 рыхлители 1 разрыхляют уплотненные движителями полосы. При этом рыхлители 4, нарушая связи в почве, повышают степень крошения почвы рыхлителями 1. Глубину рыхления рыхлителями 1 и рыхлителями 4 устанавливают посредством регулировочных гаек 9 опорных колес 8.

Использование предлагаемого способа позволит снизить глубину проникновения уплотнения в почвенном горизонте от движителей тракторов, повысить качество полевых работ и урожайность.

Библиографический список

1. Савельев, Ю. А. Определение тягового сопротивления ножа-рыхлителя комбинированного рабочего органа следоразрыхлителя тракторов / Ю. А. Савельев // Нива Поволжья. – 2008. – №3 (8) – С. 67-70.

2. Савельев, Ю. А. Исследования эффективности процесса разуплотнения почвы промораживанием / Ю. А. Савельев // Вестник Алтайского ГАУ. – 2008. – №12 – С. 64-67.

3. Савельев, Ю. А. Оптимизация конструктивно-технологических параметров комбинированного рабочего органа следоразрыхлителя трактора класса 1,4…3 / Ю. А. Савельев, М. Р. Фатхутдинов // Вестник Московского ГАУ им. В. П. Горячкина – 2009. – №4 (29). – С. 69-71.

4. Савельев, Ю. А. Комбинированное орудие для мелкой осенней полосовой обработки почвы / Ю. А. Савельев, П. А. Ишкин // Вестник Красноярского ГАУ. – 2009. – №3. – С. 137-140.

5. Машков, С. В. Технико-экономическое состояние и эффективность использования машинно-тракторного парка Богатовского района / С. В. Машков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2. – С. 70-74.

6. Савельев, Ю. А. Обоснование конструктивно-технологических параметров комбинированного рабочего органа для рыхления уплотненной почвы / Ю. А. Савельев, М. Р. Фатхутдинов // Вестник Сартовского ГАУ им. Н. И. Вавилова. – 2009. – №1. – С. 52-54.

УДК 631.171

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ БОТВЫ КАРТОФЕЛЯ

Васильев Сергей Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: aspmig@mail.ru.

Ключевые слова: уборка картофеля, ботва, мульчировщик-удалитель.

Проведен анализ способов уборки ботвы картофеля, выбрано наиболее перспективное направление для его осуществления. Предложен самоходный удалитель-мульчировщик ботвы картофеля, который для работы не требует использование дополнительного транспортного средства, прост по конструкции и имеет малую стоимость.

В настоящее время многие частные подворья и фермеры стали удалять картофельную ботву перед выкапыванием корнеплодов. Это обеспечивает ускорение физиологического вызревания клубней, устойчивость к травмированию, лучшее хранение, снижение заболеваемости картофеля фитофтерозом, т.к. не имеется непосредственного контакта ботвы с корнеплодом.

Сегодня применяется несколько способов уборки ботвы: химический, механический и химико-механический или комбинированный. Также существует тепловой способ. Его осуществляют специальными машинами, где используют горелки, работающие на природном газе, но такой способ не применим т.к. выжигаются органические вещества и структура почвы разрушается.

Химический способ (десикация картофеля) приводит к засыханию ботвы. Такой способ используется, когда растения сильно поражается фитофтерозом. Для десикации картофеля используется: хлората магния или раствор химиката Реглон.

Действие химиката можно заметить через 10-12 дней. Ботва начинает угнетать, но, не смотря на это, ее все равно следует ее скосить. Еще одним недостатком такого способа является, то, что обработку необходимо проводить за 14-21 день до выкапывания корнеплодов и при этом должна быть стабильная сухая погода, то в большинстве районов нашей страны, особенно Самарской области, из-за сжатости сроков уборки этот способ применять нельзя.

Прогрессивный способ удаления ботвы — комбинированный. Он подразумевает совмещение механического метода и химического. Для этого трактор агрегатируют с косилкой-измельчителем типа КИР-1,5 устанавливают емкости для ядохимиката. У косилки снимают верхнюю часть дефлектора и на выходе из него монтируют трубчатую рамку с распылителями. Шестеренчатый насос для подачи рабочей жидкости крепят на КИР-1,5, привод насоса осуществляется от главного вала косилки через дополнительно установленную звездочку и цепную передачу. При таком способе раствор ядохимиката наносится на измельченную ботву. Комбинированный способ снизить расход препарата и объединить две операции.

Однако в последнее время рекомендуется применять методы, которые до минимума должны уменьшить использование химического препарата. Поэтому вновь поднимается вопрос о применении тепловых методов, которые в течение длительного времени считались затратными и трудоемкими.

Из вышесказанного следует, что наиболее приспособленным для удаления ботвы картофеля в Поволжье является механический способ.

Все рабочие органы для механической уборки ботвы картофеля подразделяются на режущие, дробильные и теребильные.

Основными рабочими органами ботвоудалителей являются валы с вертикальной или горизонтальной осью вращения с шарнирно установленными металлическими или резиновыми ножами – КИР-1,5Б, УБД-3, КИН-1,5, КИП-1,5. Преимущество измильчителя КИР-1,5Б является простота конструкции, недостатками – низкое качество измельчения ботвы и повышенные нагрузки на

измельчающий аппарат, особенно при ударах о поверхность рядка, в результате чего часто изнашиваются ножи, и нарушается балансировка всего рабочего органа.

Ботвотеребильные аппараты устанавливаются не только на специальные машины, но и на картофелеуборочные комбайны в передней части пруткового элеватора. Такой тип можно увидеть на машинах фирмы “Juko” и “Riekam”. Особенно октуально использование таких аппаратов при сборе раннеспелого картофеля.

Особенность теребильных рабочих органов в том, что они полностью удаляют зеленую часть картофельной ботвы без остатков.

Дисковые ботвоотделители имеют несколько недостатков, как то ботва в них забивает вертикальные роторы, повреждаются клубни, часть ботвы ложится между рядками картофеля, а сами рабочие органы быстро приходят в негодность. Эти недостатки присущи ботвоотделителям с неподвижными пальцами. Преимуществом подобных машин с подвижными пальцами является возможность самоочищения пальцев от ботвы и растительных остатков вследствие подвижности пальцев и отсутствие наматывания ботвы на вал.

Предлагаем удалитель-мульчировщик ботвы картофеля с подвижными пальцами (рис. 1), который установлен на базу мотоблока МБ-2 НЕВА. Мульчировщик состоит из корпуса 1, внутри которого находится горизонтально расположенный вал 2 с шарниро установленными на него ножами 3. Расположение ножей по длине соответствует поперечному профилю грядок, что предусматривает возможность захвата полеглой ботвы в междурядьях. Опирается приставка на опроно-копирующие колеса 4. Привод на вал осуществляется через ременную передачу 5 с механизмом включения 6.

Рис. 1. Удалитель-мульчировщик ботвы картофеля с подвижными пальцами

Работает ботвоудалитель следующим образом: при поступательном движении мотоблока он в свою очередь толкает приставку, при этом вращательный момент с основного вала мотоблока передается через ременную передачу на вал ботвоудалителя с закрепленными на нем ножами. В процессе вращения, за счет центробежных сил инерции ножи ударяют по ботве, срезая ее и одновременно измельчая с выбросом через окно на поверхность убираемого участка.

Преимуществом предлагаемого ботвоудалителя является компактность, малая стоимость, за счет уменьшения массы ножей снижаются ударные нагрузки на вал, возможность использования на ограниченных участках. Особенность конструкции состоит в том, что ножи выполнены по спирали, это дает возможность не только срезать, измельчать ботву, транспортировать ее к окну на выброс, но предотвращать наматывание ботвы на ножи.

Библиографический список

1. Иванайский С. А. Анализ результатов оптимизации конструктивных параметров активных почвоуглубителей / С. А. Иванайский, О. М. Парфенов // Актуальные проблемы сельскохозяйственной науки и образования : материалы II Международной научно-практической конференции. – 2005. – С. 110-115.
2. Ромакин, Н. Е. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие / Н. Е. Ромакин. – М. : Академия, 2008. – 432 с.
3. Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. И. Есипов, Петров А.М. [и др.]. – Ч. 2. – Кинель, 2013. – С. 39-41.
4. Машков, С. В. Технико-экономическое состояние и эффективность использования машинно-тракторного парка Богатовского района / С. В. Машков // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2. – С. 70-74.

УДК 631. 331

АНАЛИЗ ДОЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ БИОГУМУСНОГО МАТЕРИАЛА

Крючин Николай Павлович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Механика и инженерная графика» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (846-63) 46-3-46.
Вдовкин Сергей Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (846 63) 46-3-46.
Афанасьев Иван Андреевич, аспирант кафедры «Механика и инженерная графика», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Тел.: 8 (846 63) 46-3-46.

Ключевые слова: дозирование, норма внесения удобрений, биогумус.

Приведен анализ дозирующих устройств для биогумусного материала. Рассмотрены существующие устройства дозирования биогумуса. Выбрана оптимальная схема дозирования биогумусного материала.

Для повышения плодородия почвы в последние годы широкое распространение получило применение биогумуса. При использовании биогумуса наблюдается значительное увеличение роста и урожайности сельскохозяйственных культур, по сравнению с использованием других удобрений. При этом, норма внесения биогумуса значительно ниже, а его передозировка не оказывает вредного воздействия на растения [1].

Учитывая физико-механические свойства, нормы внесения и стоимость биогумуса, встает вопрос о качестве его дозировании, нормы внесения и равномерном распределении по поверхности поля. Это позволит растениям более эффективно использовать содержащиеся в нем полезные вещества [2].

Цель исследования – повышение качества внесения биогумуса за счет совершенствования дозирующего устройства. *Задачи исследования:* провести анализ устройств дозирования удобрений; определить оптимальную схему устройства для дозирования биогумуса.

Дозирующие устройства биогумусных удобрений в основном классифицируются по способу дозирования и типу дозирующего органа (рис. 1).

По способу дозирования устройства бывают нижнего и верхнего дозирования.

Рис. 1. Классификация устройств дозирования биогумусныхудобрений

В устройствах нижнего дозирования рабочий орган установлен в нижней части бункера. Подача удобрений осуществляется за счет собственного веса. В основном большинство дозирующих устройств предназначено для дозирования минеральных гранулированных удобрений. К ним относятся центробежные, тарельчатые, катушечно-штифтовые и мотыльковые аппараты, а также аппарат с решетчатым дном [3].

Устройства цепного дозирования хорошо справляются с высевом порошковидных удобрений повышенной влажности и обеспечивают подачу массы

удобрений, находящихся у дна бункера, к рабочему выгребающему органу. Однако конструкция данного аппарата имеет большую металлоемкость [4].

Устройства со шнековыми барабанно-планчатыми рабочими органами, также способны дозировать удобрения. Однако равномерность распределения удобрений по поверхности поля будет низкой из-за периодического действия рабочих органов на дозируемую массу.

Разновидностью аппаратов выгребающего действия являются звездчатые аппараты (рис. 2), рабочим органом которых является звездочка с пальцами, дозирующая удобрения через регулируемую щель тукового ящика.

Рис. 2. Схема звёздчатого высевающего аппарата

Однако аппараты данного типа мало пригодны для дозирования биогумуса. При дозировании биогумуса велика вероятность образования сводов над рабочими органами, а также большая неравномерность дозирования связанная отделением порции удобрений из общей массы [3, 4].

Главным недостатком устройств нижнего дозирования является изменение нормы дозирования в процессе работы. Это связано с тем, что биогумус уплотняется под собственным весом. Поэтому в начале работы, когда бункер полный и верхние слои удобрений давят на нижние, происходит дозирование уплотненного материала. В процессе работы высота слоя удобрений уменьшается, следовательно, масса удобрений будет менее уплотнена.

У аппаратов с верхним дозированием (рис. 3) рабочий орган расположен в верхней части бункера и забор удобрений осуществляется из верхних слоев [3]. Для биогумуса характерны пластические и упругие деформации. Поэтому, при удалении верхнего слоя органических удобрений, нижний слой частично

деформируется. Это приводит к снижению плотности материала в нижнем слое, и повышает устойчивость дозирования удобрений [2].

В качестве рабочих органов у аппаратов с верхним дозированием используются органы фрезерного действия, такие как барабанно-планчатые и диско-реберчатые (рис. 3). В процессе работы аппаратов данного типа масса удобрений подается при помощи подъемного устройства в верхнюю часть бункера, где находится рабочий орган. При вращении рабочий орган счесывает верхний слой удобрений и направляет их к выгрузному окну. Периодичность воздействия рабочих элементов вызывает значительное снижение равномерности распределения удобрений [3].

а б

Рис. 3. Устройства верхнего дозирования органических удобрений:
а – барабанно-планчатый; б – диско-реберчатые

Повысить качество дозирования можно использованием криволинейной лопатки, обеспечивающей равномерную подачу массы биогумуса к выгрузному окну.

Таким образом, в результате анализа устройств дозирования удобрений было установлено, что для обеспечения высокойустойчивости процесса дозирования биогумуса, наиболее эффективной будет схема дисково-ребёрчатого дозирующего устройства, оснащённого криволинейной лопаткой дляравномерной подачи массы биогумуса к выгрузному окну.

Библиографический список

1. Горбунов, В. Дождевые черви для повышения урожая / В. Горбунов. – М. : АСТ, 2012. – 250 с.

2. Киреева, Н. А. Эффективность применения биопрепаратов для восстановления техногенно-загрязненных почв / Н. А.Киреева [и д.р.]. – 2010. – 4 с.

3. Милюткин, В. А. Мировое развитие сберегающих технологий и перспективы в Российской Федерации // Аграрная Россия. – 2002. – №6. – С. 20.

4. Турбин, Б. Г. Сельскохозяйственные машины. Теория и технологические расчеты / Б. Г. Турбин [и др.]. – М. : Машиностроение, 2010. – 585 с.

5. Крючин, Н. П. Технологическое обоснование параметров и разработка распределителя потока семян скоростной пневматической сеялки для посева крупяных культур и чечевицы : дис… канд. тех. наук : 05.20.01 / Крючин Николай Павлович. – Саратов, 1990. – 213 с.

УДК 631.316.022

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ХОДА КОМБИНИРОВАННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ПО ГЛУБИНЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Сазонов Михаил Вениаминович, зав. сектором энергетической оценки отдела испытания тракторов и ТСМ, ФГБУ Поволжская МИС.

442446, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, Шоссейная, 82.

E-mail: mrsazonov163@yandex.ru.

Ключевые слова: рабочий орган, паровые поля, устойчивость, дополнительная пластина, плоскорежущая лапа, долото, нож, рассекатель.

Рассмотрены основные параметры нового рабочего органа культиватора для ухода за паровыми полями и их влияние на качественные показатели выполнения технологического процесса. Разработана конструктивно-технологическая схема комбинированного рабочего органа, обеспечивающая технологическую устойчивость работы парового культиватора без опорных колёс.

Согласно основных исследований почвообрабатывающих рабочих органов [1-5] технологический процесс комбинированного рабочего органа парового культиватора при взаимодействии с обрабатываемым слоем почвы и сорной растительностью будет представлять работу двух двугранных клиньев, поставленных под углом к направлению движения в плане (рис. 1), в сочетании с вертикальным ножом и дополнительными опорными пластинами, установленными

на середине лапы, где клинья имеют общее ребро. При этом примем допущение, что ширина и высота крыльев плоскорежущей лапы одинакова по всей их длине.

Особенностью работы парового культиватора с предлагаемыми комбинированными рабочими органами состоит в том, что с культиватора снимаются опорные колёса и, тем самым, устраняется влияние и дополнительная нагрузка на рабочие органы от неравномерного рельефа поверхности поля.

Однако, при этом на каждый рабочий орган будет действовать удельная сила тяжести от конструктивного веса культиватора (рис. 1), приходящегося на культивирующие рабочие органы:

$$q = Gк / z, \qquad (1)$$

где q – удельная сила тяжести, действующая на один рабочий орган, Н;

$Gк$ – вес культиватора, приходящийся на культивирующие рабочие органы, Н;

z – число комбинированных рабочих органов, шт.

Для определения равномерности хода рабочего органа по глубине рассмотрим устойчивость его хода в продольно-вертикальной плоскости, т.е. на рисунке 1 в координатах XOZ.

Рис. 1. Схема сил, действующих в продольно-вертикальной плоскости (в координатах XOZ)

Расчет технологической устойчивости хода рабочего органа определяется действием сил и перемещениями вдоль вертикальной оси OZ. При установившемся режиме работы почвообрабатывающего агрегата исходим из того, что проекция всех действующих сил на ось OZ представляет собой уравновешенную систему. Это соответствует математическому условию

$$\sum Pz = 0, \qquad (2)$$

где $\sum Pz$ – сумма всех действующих сил по оси OZ со своими знаками, Н.

В соответствии с технологическим процессом мелкой обработки почвы парового поля комбинированным рабочим органом режущая кромка ножа производит сжатие почвы впереди себя, разрезает и затем раздвигает её в стороны, разделяя фракцию на две части. Учитывая малый объем почвы, воздействующий на нож, влиянием скорости на усилие внедрения режущей кромки и силой трения его боковых поверхностей можно пренебречь [1, 3]. Тогда вторым силовым фактором будет Pnz вертикальная составляющая сопротивления почвы внедрению в нее ножа, Н:

$$Pnz = \frac{q_Л * t_n * h_n}{\sin \varepsilon}, \qquad (3)$$

где $q_Л$ – удельное сопротивление почвы и растений резанию, приходящееся на единицу поперечного сечения лезвия ножа, Н/м^2;

t_n – толщина ножа, м;

h_n – глубина обработки почвы ножом, м;

ε – продольный угол наклона режущей кромки ножа назад от вертикали, град.

Режущие кромки лапы также производят сжатие почвы впереди себя, разрезают по горизонтали почву и корни растений, а затем отделяют пласты почвы от массива, поднимая их вверх.

С точки зрения земледельческой механики дальнейшее скалывание, деформирование и крошение почвенных пластов, находящихся на рабочих поверхностях крыльев лапы и заключенных между вертикальным ножом и почвой, очень сложно описать единой математической зависимостью, так как должно быть учтено множество факторов (геометрические параметры рабочего органа, физико-механические свойства почвы и т.п.). Поэтому процессы деформации сжатия,

скалывания и сдвига почвы рассматриваем как одновременные на участке лезвия лапы АБ (рис. 2), действующие под углом резания стрельчатой лапы в продольно-вертикальной плоскости равным β углу постановки рабочей поверхности крыла лапы ко дну борозды, град.

Рис. 2. Схема сил, действующих на режущей кромке *АБ*

В соответствии с рисунком 2 на режущей кромке *АБ* рабочей поверхности крыла лапы со стороны почвы действуют две силы:

сопротивление почвы деформации сжатия и сдвига

$$D = \tau_{\max} \cdot F\,, \tag{4}$$

и сила трения, препятствующая сдвигу почвы,

$$N_1 = D \cdot \cos\left[90^0 - (\beta + \psi_1)\right] = D \cdot \sin(\beta + \psi_1)\,, \tag{5}$$

где $\tau_{\max}$ – максимальное напряжение чистого сдвига, Н/м^2;

F – площадь плоскости сдвига, м^2;

ψ_1 – угол сдвига почвы в продольно-вертикальной плоскости, град, равный [4]:

$$\psi_1 = \frac{\pi - \beta - \varphi - \varphi'}{2}\,, \tag{6}$$

где φ – угол трения почвы о поверхность клина, град.;

φ' – угол внутреннего трения почвы, град.

Спроецировав силу D и силу трения $f \cdot N_1$, возникающую на участке АБ рабочей поверхности лапы, на вертикальную ось OZ получим соответственно:

- сопротивление почвы, обусловленное деформацией сжатия

$$D_z = \tau_{\max} \cdot F \cdot \sin\psi_1, \tag{7}$$

- сопротивление почвы, обусловленное перемещением почвы по линии сдвига

$$P_{Cz} = f \cdot N_1 \cdot \sin\beta = f \cdot \tau_{\max} \cdot F \cdot \sin(\beta + \psi_1) \cdot \sin\beta. \tag{8}$$

Известно, что на почвообрабатывающих машинах принята фронтальная компоновка рабочих органов в 2, 3 или 4 ряда. Следует отметить то, что при таких конфигурациях расстановки рабочие органы работают в различных условиях, поэтому площади плоскостей сдвига F будут иметь разную величину соответственно [5]:

- для первого ряда в условиях блокированного резания (выступ закрыт с двух сторон)

$$F_1 = \frac{h \cdot (B + h \cdot ctg\,\psi_2)}{\sin\psi_1}, \tag{9}$$

где h – глубина обработки почвы, м;

B – ширина захвата культиваторной лапы, м;

ψ_2 – угол сдвига почвы под воздействием лапы в поперечно-вертикальной плоскости, град.;

- для второго ряда в условиях полублокированного резания (выступ открыт с одной стороны)

$$F_2 = \frac{h \cdot (B + 0{,}5 \cdot h \cdot ctg\,\psi_2)}{\sin\psi_1}; \tag{10}$$

- для третьего ряда в условиях свободного резания (выступ открыт с обеих сторон)

$$F_3 = \frac{h \cdot B}{\sin\psi_1}. \tag{11}$$

Остальные силы сопротивления и реакции почвы изменяются в малых пределах и не имеют существенного влияния на технологическую устойчивость хода комбинированного рабочего органа по глубине обработки почвы.

Установка внизу ножа двух дополнительных опорных пластин вызывает и определяет действие уравновешивающей силы реакции почвы *R* (рис. 3):

$$R = \tau_{\max} \cdot Fo\,, \qquad (12)$$

где *Fo* – опорная площадь, м^2, равная по величине

$$Fo = l * (2b + tн), \qquad (13)$$

где *l* – длина опорной пластины, м;

b – ширина опорной пластины, м.

Рис. 3. Схема сил, действующих на опорные пластины

Подставляя значения и спроецировав силу реакции почвы *R* на вертикальную ось OZ, получим соответственно вертикальную составляющую

$$Rz = \tau_{\max} * l * (2b + tн) * \cos\alpha\,, \qquad (14)$$

где α – угол постановки опорных пластин (от горизонтали вверх), град.

Подставив в выражение (2) соответствующие составляющие q, Pnz, Dz, $P_C z$ и Rz получим сумму всех действующих сил по вертикальной оси OZ в общем виде:

$$\sum Pz = -q - Pnz - Dz - Pcz + Rz = 0. \quad (15)$$

Подставляя значения сил q (1), Pnz (3), Dz (7), $P_C z$ (8), и Rz (14) в формулу (15) и проведя преобразование, получим уравнение силового баланса комбинированного рабочего органа по глубине обработки почвы

$$\tau_{\max} * l * (2b + tн) * \cos\alpha = Gк / z + q_л * t_n * h_n / \sin\varepsilon +$$

$$+ \tau_{\max} * F * \sin\psi_1 + f * \tau_{\max} * F \cdot \sin(\beta + \psi_1) * \sin\beta, \quad (16)$$

в котором:

- правая часть показывает суммарное действие сил, обусловленных весом культиватора, усилием резания почвы ножом, деформацией и перемещением почвы в плоскости сдвига плоскорежущей лапой;

- левая часть показывает величину уравновешивающей силы, обусловленной действием опорных пластин.

Задаваясь конструктивным параметром длины опорной пластины как постоянной величиной, т.е. принимая ***l = Const*** , и используя уравнение (16) в преобразованном виде, можно определить ширину опорных пластин, необходимую для работы в данных почвенных условиях и заданной глубине обработки парового поля

$$2b = \frac{\frac{Gк}{z} + qл * tn * \frac{hn}{sin\varepsilon} + \tau_{\max} * F * \sin\psi_1 + f * \tau_{\max} * F \cdot \sin(\beta + \psi_1) * \sin\beta}{\tau_{\max} * l * \cos\alpha} - tn. \quad (17)$$

Таким образом, полученные аналитические зависимости (16) и (17) устанавливают функциональную взаимосвязь между вертикально действующими силами при работе комбинированного рабочего органа, его геометрическими параметрами и физико-механическими свойствами обрабатываемого слоя почвы.

Библиографический список

1. Буряков, А. С. Исследование технологического процесса и обоснование некоторых параметров рабочих органов орудий плоскорезной обработки почвы : автореферат. дис. … канд.техн. наук. – Целиноград, 1973. – 28 с.

2. Гниломёдов, В. Г. Исследование и совершенствование технологического процесса сеялок-культиваторов в условиях Среднего Поволжья : дис. ... канд. техн. наук.– Кинель, 1981. – 226 с.

3. Котов, П. М. Исследование параметров рабочих органов культиваторов для мелкой безотвальной обработки почвы на повышенных скоростях в условиях западной Сибири : дис. … канд. техн. наук. – Омск, 1975. – 216 с.

4. Мазитов, Н. К. Ресурсосберегающие почвообрабатывающие машины. – Казань, 2003. – 456 с.

5. Синеоков, Г. Н. Теория и расчёт почвообрабатывающих машин / Г. Н. Синеоков, И. М. Панов.– М. : Машиностроение, 1977. – 328 с.

УДК 631.353

УСТРОЙСТВО И РАБОТА СМЕСИТЕЛЯ-ДОЗАТОРА ПРЕСС-ЭКСТРУДЕРА

Грецов Алексей Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8а.

E-mail: grecov_as@ mail.ru.

Титов Андрей Юрьевич, аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8а.

Алексеев Дмитрий Александрович, магистрант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8а.

Ключевые слова: смеситель, зерновая смесь, шнек, лопасть.

Проведённый анализ технических средств для приготовления экструдированных смесей, приготавливаемых на основе концентрированных кормов и применяемых для этого технологических линий [1-4], позволил изучить процесс приготовления экструдированных смесей на основе взаимодействия устройств дозирования, смешивания и экструзии и определить целесообразность применения непрерывных дозаторов и смесителей в составе экструдера, как наиболее эффективный способ изготовления экструдированных смесей из концентрированных кормов [5, 6].

Нормативы и зоотехнические требования на корма, и их смеси позволяют выявить места осуществления их контроля.

В соответствии с нормами руководящих документов, используемые механические средства должны соответствовать следующим требованиям:

- приготовление кормосмеси с надлежащим качеством (неравномерность смешивания› (коэффициент вариации) и обратная ему величина – равномерность смешивания), в необходимом количестве при соблюдении её рецепта (обеспечивая должное значение массы компонентов в смеси с допустимыми для них отклонениями от нормы – соблюдение нормы выдачи и величины допустимых отклонений от нормы, надлежащей равномерности подачи компонентов) [7];

- обеспечение минимальной энергоемкости проведения процессов.

Цель исследования – разработка смесителя-дозатора. *Задачи исследования:* провести анализ существующих устройств для подачи исходной смеси в пресс-экструдер; выявить преимущества и недостатки существующих смесителей-дозаторов.

На кафедре «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» разработана конструкция смесителя-дозатора для подачи исходной смеси в пресс-экструдер (рис. 1).

Смеситель-дозатор устроен следующим образом. Устройство состоит из смесительной емкости (бункера) 1, внутри которой на приводном валу 2 крепятся лопасти 3 трапециевидной формы, а в осевом сечении, имеющие кривизну в сторону вращения. В нижней части смесительной емкости 1 установлен подающий шнек 5, который имеет поперечные планки 7, а на его витках выполнены прорези 8. Приводной вал 12 подающего шнека 5 связан с валом 2 смесителя через ременную передачу 4.

Устройство работает следующим образом. При заполнении смесительной емкости 1 компонентам корма, привод приводного вала 2, вал 12 подающего шнека 5 и привод пресс-экструдера. При вращательном движении приводного вала 2 лопасти 3 захватывают кормовой продукт и перемещают его в круговом движении. Через окно 9, установленным в нижней части смесительной емкости (бункера) 1, корм попадает на подающий шнек 5, где происходит дополнительное смешивание компонентов корма за счет поперечных планок 7 и прорезей 8, выполненных перед каждой поперечной планкой 7, которые обеспечивают многократное изменение направления транспортирующего материала. Подающий шнек 5 нагнетает кормовой продукт в камеру 10 пресс-экструдера, работающий при этом прессующий шнек 11 производит экструдирование.

Рис. 1. Смеситель-дозатор пресс-экструдера:
1 – бункер; 2, 12 – приводной вал; 3 – лопасти; 4 – ременная передача;
5 – подающий шнек; 6 – корпус пресс-экструдера; 7 – поперечные планки;
8 – прорези; 9 – окно; 10 – камера пресс-экструдера; 11 – прессующий шнек

Предложенная схема смесителя-дозатора позволяет повысить качество смешивания смеси за счет того, что процесс смешивания производится в результате движения частиц корма в бункере смесителя по кругу путем захвата их поочередно каждой из лопастей, что позволяет значительно увеличить объем перемещения частиц, т.е. будет смещение близлежащих к лопасти слоев относительно остальных при вращательном движении ротора и частицы корма будут иметь разные импульсы. А это способствует гомогенизации материала: движение различных по массе частиц будет хаотичным. Кроме того, на подающем шнеке установлены поперечные планки, а в витке шнека выполнены вырезы, обеспечивающие многократное изменение направления транспортирующего материала,что улучшает его смешивание.

Таким образом, предлагаемый смеситель-дозатор значительно улучшает процесс смешивания исходной смеси и позволит производить ее подачу в пресс-

экструдер под давлением, а это повысит качество экструдата и производительность пресс экструдера.

Библиографический список

1. Азиаткин, Д. Н. Моделирование приготовления смеси для экструдера / Д. В. Азиаткин, А. Л. Мишанин, И. Л. Орсик : сборник трудов. – Пенза, 2013.

2. Коновалов, В. В. Аналитическое определение параметров лопастных смесителей для турбулентного перемешивания сухих смесей / В. В. Коновалов, А. В. Чупшев, В. П. Терюшков, Г. В. Шабурова // Вестник Алтайского ГАУ. – 2012. – №3. – С. 89-91.

3. Коновалов, В. В. Смеситель комбикормов / В. В. Коновалов, И. А. Боровиков // Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 75-летию со дня рождения профессора Виктора Григорьевича Кобы. – Т. 1. – Саратов, 2006. – С. 72-75.

4. Новиков, В. В. Обоснование параметров лопастной мешалки / В. В. Новиков, С. П. Симченкова, В. И. Курдюмов // Вестник Ульяновской ГСХА, 2011. – №2(14). – С. 104-108.

5. Пат. №97038 РФ. Экструдер для приготовления кормовой массы / В. В. Новиков, А. Л. Мишанин, Д. Н. Азиаткин. – Заяв. №2010114620, зарег. 27 августа 2010.

6. Дозатор шнековый АД-0,02 НШ [Электронный ресурс] / Инновационная фирма «Грам». – URL : www.gram.com.ua (дата обращения 24.10.2016).

7. Курочкин, А. А. Теоретические и практические аспекты экструзионной технологии в пивоварении / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. В. Новиков // Нива Поволжья. – 2007. – №1. – С. 20-24.

8. Новиков, В. В. Дозатор-смеситель для подачи исходной смеси в пресс-экструдер / В. В. Новиков, В. В. Успенский, А. Л. Мишанин, В. К. Малышев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2008. – С. 149 -151.

УДК 631.361. 85

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Ермолаева Джамиля Рашидовна, аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8А.

E-mail: ermolaeva.djamilya@yandex.ru.

Ключевые слова: подсолнечное масло, качество, свойство, комплексный показатель.

Одной из современных тенденций инновационного развития масложировой промышленности является производство высококачественных продуктов питания с повышенной биологической ценностью и безопасных в потреблении.

Качество подсолнечного масла, получаемого методом экструзии семян подсолнечника проверяют по соответствию установленных показателей техническим условиям (ГОСТ 1129–2013) [1].

Согласно техническим условиям установленные показатели качества подсолнечного масла определяется по общей методике [5].

Оценку качественного анализа подсолнечного масла производят по следующим основным показателям:

— кислотное число, мг КОН/г;

— массовая нежировых примесей, %;

— массовая доля фосфоросодержащих веществ, %;

— перекисное число, моль активного кислорода / кг;

— массовая доля влаги из летучих веществ, %;

— массовая доля мыла.

Однако каждый в отдельности показатель масла односторонне характеризует произведенный продукт.

Цель исследования – разобрать методику определения комплексного показателя качества подсолнечного масла. *Задачи:* 1) установить основные качественные показатели подсолнечного масла; 2) дать аналитическую зависимость комплексного показателя в виде обобщенного коэффициента качества.

Задача сводится к определению комплексного показателя подсолнечного масла, который смог бы дать количественную оценку основных свойств готового

продукта в целом.

Кроме того комплексный показатель качества производимого продукта необходим и при проведении экспериментальных исследований, когда он принимается за критерий оптимизации технологического процесса и конструктивно-режимных параметров установки.

Указанные свойства, характеризующие качественную и количественную стороны подсолнечного масла, сводятся воедино в виде частных коэффициентов и выражаются в цифровом исчислении обобщенным коэффициентом качества.

За эталон принимается коэффициент качества, равный единице и определяются пределы величин частных коэффициентов. Обобщенный коэффициент качества произведенного масла принимается равным произведению величин частных коэффициентов. При умножении частных коэффициентов величина обобщенного коэффициента зависит от каждого коэффициента. Так, если по одному из показателей качество производимого масла получено низким, то соответственно и обобщенный коэффициент качества будет иметь малую величину.

Подобная согласованность величины обобщенного коэффициента качества от величины каждого, частного показателя качества, получается от произведения частных коэффициентов.

Суммирование частных коэффициентов в данном случае не приемлемо. Доказательством того может служить пример когда качество по одному из показателей не отвечает требованиям и частный коэффициент равен нулю, а обобщенный коэффициент получается равным величине другого частного коэффициента и в тоже время будет находиться в допустимых пределах.

Таким образом, обобщенный коэффициент качества будет равен

$$К_{об} = К_1 \cdot К_2 \cdot \ldots \cdot К_П,$$

который принимаем за критерий качества подсолнечного масла.

В процессе исследований может появиться необходимость в оценке качества подсолнечного масла новыми, дополнительными показателями, дающими возможность наиболее полно характеризовать качество получаемого продукта. В этом случае, дополнительные показатели в виде частных коэффициентов с соответствующими пределами вводятся в обобщенный коэффициент.

Библиографический список

1. ГОСТ 1129–2013 Масло подсолнечное. Технические условия. – Введ.2014-01-06. – М. : Стандартинформ, 2014. – С. 15.

2. Новиков, В. В. Определение объемного расхода экструдата в зоне прессования одношнекового пресс-экструдера / В. В. Новиков, А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, Н. А. Харыбина, Д. Н. Азиаткин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – №1 (75). – С. 91-94.

3. Гриднева, Т. С. Автоматика : практикум / Т. С. Гриднева, С. С. Нугманов, С. В. Машков, П. В. Крючин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 108 с.

4. Милюткин, В. А. Мировое развитие сберегающих технологий и перспективы в Российской Федерации // Аграрная Россия. – 2002. – №6. – С. 20.

5. ТРТС 024/2011. Технический регламент на масложировую продукцию. – М. : Таможенный союз, 2011. – №883.

УДК 631.361. 85

МЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ КОРНЕПЛОДОВ

Камышева Олеся Александровна, соискатель кафедры «Сельскохозяйственные машины», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8А.

Ключевые слова: корнеплод, факторы, производительность, энергоемкость, измельчитель.

В механической технологии приготовления кормов самым распространенным и важным процессом является измельчение, обусловленное требованиями физиологии кормления животных и птиц.

Переработка исходного продукта до требуемой степени измельчения позволяет увеличить питательную ценность, улучшить поедаемость и усвояемость корма животными и птицей. Это дает возможность уменьшить расход кормов, сократить сроки откорма, снизить себестоимость выпускаемой продукции животноводства и птицеводства [1, 3, 4].

Цель исследования – обосновать структурно-функциональную схему измельчителя корнеплодов.

Задачи исследования:

- установить качественные показатели процесса измельчения корнеплодов;

- разработать конструктивно-технологическую схему измельчителя;

- установить факторы, влияющие на процесс измельчения.

Согласно требованиям, предъявляем ко всем измельчающим машинам [6], а именно: качественное измельчение, быстрое удаление измельченного продукта из рабочей зоны машины, возможность регулирования степени измельчения, легкая замена быстроизнашивающихся деталей машины, низкая энергоемкость, большая производительность, а так же, в результате научного поиска и анализа известных измельчителей кормов [2, 8], была предложена конструктивно-технологическая схема измельчителя кормов (рис. 1) [5].

Рис. 1. Конструктивно-технологическая схема измельчителя корнеплодов кормовой свеклы:
1 – корпус; 2 – луч; 3 – вал; 4 – радиальные лопасти; 5 – подшипниковый узел; 6 – распорки; 7 – шкив привода лопастного вала; 8 – шкив привода шнекового вала; 9 – блок шкивов; 10 – мотор-редуктор; 11 – вал привода лопастей; 12 – диск; 13 – спиральные лопасти; 14 – шнек; 15 – лопатки

На основании анализа схемы измельчителя можно сказать, что основными оценочными критериями работы измельчителя являются (рис. 2): $y_{1,}y_{2,}y_3, y_4, \dots y_i -$ производительность устройства, потребная мощность привода и энергоемкость измельчения, а также качество корма полученного в результате измельчения.

Основными внешними воздействиями (входными факторами), оказывающими влияние на работу измельчителя, являются обобщенные статистические показатели $f_1, f_2 \dots f_i$, характеризующие гранулометрический состав корма и их физико-механические свойства.

Рис. 2. Структурная схема функционирования измельчителя:
A_n – устройство для подачи продукта; A_u – устройство для измельчения продукта;
$f_1, f_2 \dots f_i$ – обобщенные статистические показатели, характеризующие гранулометрический состав кормов, поступающих на измельчение, их физико-механические свойства, а также параметры обратной связи с измельчающим органом;
$X_1, X_2 \dots X_i$ – обобщенные значения внутренних факторов; $y_1, y_2, y_3, y_4, \dots y_i$ – обобщенные значения результирующих факторов: производительность устройств, качество измельчения, мощности привода, энергоемкость процесса.
Обобщенные показатели, характеризующие материалоемкость и надежность $Y_{мн}$ измельчителя, в структурную схему условно не введены

На значение оценочных критериев оказывают влияние внутренние факторы, обусловленные внутренней структурой и конструктивно-режимными параметрами измельчителя. При этом, основной задачей является определение оптимальных, либо рациональных значений обобщенных параметров устройства X_n, X_u с целью доведения показателя y_3, $y_4, \dots y_i$ до оптимального (а при невозможности – до рационального) уровня (для энергоемкости – минимум, для производительности - максимум), при соблюдении зоотехнических требований, и соответствии уровня показателей $y_1, y_2, \dots y_i$ для обеспечения оптимума показателя $y_3, y_4, \dots y_i$ [7].

В связи с этим, требуется определение рациональных значений технологических и конструктивных параметров измельчителя, обеспечивающих качество получаемой продукции, достаточно высокой производительности и по

возможности минимальной энергоемкости. Таким образом, оценочными критериями работы измельчителя является ряд факторов: количественные – производительность измельчителя; энергетическими показателями являются потребная мощность привода и энергоемкость измельчения. Основными критериями оптимизации процесса будут использованы как количественные показатели, так и энергетические – энергоемкость.

Разработанная структура исследований позволяет определить последовательность проведения изыскательных работ и их необходимый объем.

Теоретический анализ показателей работы измельчителя позволяет получить на основе аналитических выражений и схемы последовательности выполнения расчетов математическую модель, а эксперимнтально полученная техническая характеристика измельчителя – определить рациональные его параметры.

Библиографический список

1. Новиков, В. В. Технология измельчения корнеклубнеплодов / В. В. Новиков, О. А. Камышева // Фундаментальные основы научно-технической и технологической модернизации АПК : материалы всероссийской научно-практической конференции. – Ч. 1. – УФА : Башкирский ГАУ, 2013. – С. 247-253.

2. Пат. №73153. Российская Федерация, МПК[7] A01F29/00. Измельчитель корнеклубнеплодов / Курдюмов В. И., Аюгин Н. П. ; заявитель и патентообладатель Ульяновская ГСХА. – №2007143047/22 ; заявл. 20.11.07 ; опубл. 20.05.08. – Бюл. №14.

3. Новиков, В. В. Результаты исследования производительности шнекового измельчителя корнеклубнеплодов / В. В. Новиков, О. А. Камышева, А. С. Грецов // Известия Оренбургского ГАУ. – №2(58). – Оренбург ГАУ, 2016. – С. 65-67.

4. Аюгин, Н. П. Снижение энергоемкости измельчения корнеклубнеплодов с разработкой измельчителя и обоснованием его конструктивно-режимных параметров : дис. … канд. техн. наук / Н. П. Аюгин. – УФА : Башкирский ГАУ, 2010. – С. 149.

5. Пат. №142728. Российская Федерация, МПК A01F29/00. Универсальный шнековый измельчитель кормов / В. В. Новиков, А. Л. Мишанин, И. В. Успенская [и др.]. – №2014100759/13 ; заявл. 09.01.14 ; опубл. 27.06.2014.

6. Сборник требований на машины и оборудование для механизации и электрификации животноводства. – М. : Агро-НИИТЭНИТО, 1989. – С. 237.

7. Mathead 6.0 PLUS. Финансовые, инженерные и научные расчеты в среде Windows 95 / перевод с англ. – Изд. 2-е, стереотип. – М. : Информационно-издательский дом "Филинъ", 1997. – С. 712.

8. Пат. №2369082. Российская Федерация, МПК7 A01F29/00, A01F29/06. Измельчитель корнеклубнеплодов / Курдюмов В. И., Аюгин Н. П., ; заявитель и патентообладатель Ульяновская ГСХА. – №2007148370/12 ; заявл. 24.12.07 ; опубл. 10.10.09. – Бюл. №28.

УДК 621.431.77

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЙ ПОЛУЧЕННЫХ ПЛАЗМЕННОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ

Баннов Алексей Алексеевич, магистрант кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8 (846 63) 46-3-46.

Жильцов Сергей Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: Zhiltsov_SN@ssaa. ru.

Ключевые слова: плазменная металлизация, методика, качество покрытия, адгезия оценка качества.

Представлен краткий анализ методик оценки адгезии покрытий получаемых плазменной металлизации, отмечены их преимущества и недостатки. Изложена методика лабораторных исследований по оценке прочности сцепления покрытия с поверхностью образцов.

Металлизацией называется процесс нанесения металлических покрытий на поверхность детали путем распыления жидкого металла струей сжатого воздуха или инертного газа. Сущность плазменного напыления заключается в нанесении частиц порошкового материала, разогретого до жидкого состояния, на поверхность детали помощью высокотемпературной плазменной струи. При ударе и деформации происходит взаимодействие частиц с поверхностью основы и напыляемым материалом и формирование покрытия.

Металлизацию широко используют в ремонтном производстве, так как данный процесс имеет ряд преимуществ:

- эффективное управление энергетическими характеристиками напыляемых частиц и условиями формирования покрытия за счет гибкости регулирования параметров и режимов работы плазмотрона;

- высокая производительность процесса;
- нанесение покрытия на изделия, изготовленные практически из любого материала;
- отсутствие ограничений по размерам напыляемых изделий;
- низкое термическое воздействие на напыляемую основу, что позволяет избежать деформаций, изменений размеров изделий, а также исключить нежелательные структурные превращения основного металла и др. [2].

Одним из основных показателей характеризующих качество покрытий получаемых плазменной металлизацией является их адгезия к материалу основы.

В промышленности наиболее часто используют методы контроля прочности сцепления, основанные на таких методиках как крацевание, изгиб, растяжение, нанесение сетки царапин и т.д., и они в основном используются для оценки антикоррозийных покрытий.

Для определения качества сцепления металлизационных покрытий используют несколько методов. Метод непосредственного отрыва напылённого слоя от подложки, либо сдвига относительно последней [4]. Для осуществления данного способа к поверхности напылённого слоя приклеивают или припаивают металлические стержни, к которым прикладывается растягивающее усиление. Недостатком данного метода является возможность проникновения клея или припоя на границу раздела напылённый слой-подложка, что приведёт к изменению характеристик сцепления. При использовании данного способа разрыв обычно начинается в точке, где локальное напряжение превышает локальную прочность. В этом случае, естественно, результаты измерения усилий отрыва нельзя отнести к определенной площади. Однако, для оценки работоспособности покрытия вполне достаточно отнести усилия отрыва к проекции площади отрыва на плоскость перпендикулярную действующей силе. При определении прочности сцепления мотодом сдвига усилие направлено на слой покрытия касательно поверхности подложки [3].

Существует метод, основанный на возбуждении продольных колебаний ультразвуковой частоты в металлическом цилиндре, на торец которого нанесено покрытие [3]. Отрыв покрытия от поверхности металла происходит в момент, когда сила, возникающая в покрытии и вызываемая колебаниями частоты,

превышает силы сцепления. Вместе с тем, этот метод из-за сравнительной сложности не нашел широкого применения.

Для оценки качества сцепления металлизационных покрытий и их физико-механических свойств можно использовать метод царапания [3]. Устройство для оценки адгезионных свойств (рис. 1) состоит из коромысла, установленного на горизонтальном столе. На одном коромысла размещено царапающее острие (индентор). В большинстве царапающих устройств используются алмазные инденторы конической формы.

Рис. 1. Схема устройства для измерения адгезионных характеристик покрытий методом царапания

На другом конце коромысла прикладывается нагрузка. Для этого можно использовать добавочные грузы. Подготовленный образец укладывается на горизонтальный стол. Перед началом испытаний система балансируется так, что бы индентор лишь слегка касался покрытия образца. Во время передвижения стола происходит сцарапывание пленки. Скорость перемещения стола составляет несколько миллиметров в минуту.

Момент сцарапывания пленки определялся микроскопически. Метод царапания является наиболее простым и быстрым способом оценки адгезионных характеристик. Однако применение данного способа вызывает затруднения при количественной оценке прочности сцепления. Прочность сцепления характеризуется величиной вертикальной нагрузки на индентере, при которой происходит сцарапывание пленки [3].

Для определения адгезионной прочности покрытий методом отрыва без применения клеевых соединений и пайки используют метод штифтов [4]. Суть

этого метода состоит в следующем. В отверстие матрицы свободно помещают штифт (рис. 2), после чего одновременно на торец штифта и поверхность матрицы наносят покрытие.

Рис. 2. Схема определение прочности сцепления покрытия:
1 – матрица; 2 – штифт; 3 – покрытие

Для определения адгезионной прочности к штифту прикладывают силу. Под действием этой силы происходит отрыв одной части пленки от торцевой поверхности штифта, в то время как другая ее часть служит своеобразной опорой.

Прочность сцепления оценивают по формуле:

$$\sigma = F/\pi \cdot r^2,$$

где *F* – сила отрыва; *r* – радиус торца штифта.

Метод штифтов применяется в основном, для толстых пленок (более 100 мкм). Оценки адгезии тонких пленок происходит неравномерный отрыв штифта от пленки и ее прорыв. При испытании хрупких покрытий с высокой адгезией наблюдается разрыв в узком кольцевом зазоре, который прилегает к периметру штифта.

Анализ износного состояния деталей автотракторных двигателей (коленчатые валы, шатуны, головки блока цилиндров) показал, что предельные износы рабочих поверхностей превышают данный показатель (100 мкм), что позволяет применить метод штифтов для оценки адгезии напыляемых покрытий.

Для проведения лабораторных исследований были подготовлены специальные образцы (рис. 3).

Рис. 3. Образцы для определения адгезии металлизационных покрытий

Опытные образцы состоят из двух частей. Нижняя часть представляет собой деталь ступенчатой цилиндрической формы с диаметрами 40, 20 и 10 мм. Вторая часть образцов представляет собой деталь подобной формы с двумя ступенями и отверстием под цилиндрическую поверхность диаметром 10 мм нижней части образцов. Материал образцов соответствовал материалу использующегося при изготовлении деталей автотракторных двигателей. Форма и размер образцов выбирался исходя из условий, что после напыления будет производиться оценка адгезии слоя на универсальной разрывной машине УММ-5 (рис. 4).

Рис. 4. Оснастка для закрепления образцов на разрывной машине УММ-5

После изготовления верхняя поверхность всех образцов обрабатывается в собранном виде на шлифовальном станке, с целью получения ровной однородной поверхности. Перед металлизацией напыляемые поверхности образцов обрабатываются на пескоструйной машине для придания определённой шероховатости. После напыления покрытий при различных условиях, производится сравнительная оценка адгезии на разрывной машине.

На адгезию могут оказывать влияние большое количество факторов - качество подготовки поверхности, расстояние от металлизатора до детали, скорость частиц в момент достижения поверхности, температура частиц и напыляемой поверхности, состав напыляемых материалов и др. Вопрос о природе сил связи между покрытием и основанием до настоящего времени остается дискуссионным. Часть исследователей считают, что сцепление покрытия с поверхность происходит главным образом за счет механического взаимодействия напыляемых частиц металла с микрорельефом поверхности. При сближении частиц с поверхностью изделия проявляется действие сил адгезии, величина которых в большой степени зависит от кинетической энергии частиц и характера шероховатости поверхности. Другие исследователи полагают, что роль адгезионного сцепления является преобладающей [1].

Проводимые ранее исследования на кафедре «Надёжность и ремонт машин» [6], показали, что исследование режимов металлизации, оказывающих влияние на температуру напыляемых частиц и поверхности основы, является перспективным направлением по повышению качества покрытий при восстановлении деталей.

Библиографический список

1. Пузряков, А. Ф. Теоретические основы технологии плазменного напыления / А. Ф. Пузряков. – М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – 360 с.
2. Газотермическое напыление / под ред. Л. Х. Балдаева. – М. : Маркет ДС, 2007. – 344 с.
3. Лунёв, В. М. Адгезионные характеристики покрытий и методы их измерения / В. М. Лунёв, О. В. Немашкало ; Национальный научный центр “Харьковский физико-технический институт”, 2010. – 11 с.
4. Зимон, А. Д. Адгезия пленок и покрытий / А. Д. Зимон. – М. : Химия, 1977. – 351 с.
5. Милюткин, В. А. Мировое развитие сберегающих технологий и перспективы в Российской Федерации // Аграрная Россия. – 2002. – №6. – С. 20.
6. Гальцев, С. Л. Влияние предварительного подогрева поверхностей восстанавливаемых плазменной металлизацией на качество получаемых покрытий / С. Л. Гальцев, С. Н. Жильцов // Достижения науки агропромышленному комплексу. – Кинель, 2014. – С. 263-268.

УДК 631.51.014

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ АГРЕГАТОВ

Ерзамаев Максим Павлович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 12.
E-mail: erzamaev_mp@mail.ru.
Сазонов Дмитрий Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446441, Самарская область, п. г. т. Алексеевка, ул. Невская, 35.
E-mail: sazonov_ds@mail.ru.
Саломатов Евгений Олегович, магистрант, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: reebokkk94@mail.ru.

Ключевые слова: ярусная обработка почвы, технико-экономическая эффективность, двухъярусная вспашка.

Представлено сравнение технико-экономической эффективности применения проектируемой и существующей технологий ярусной обработки почвы.

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. одной из целей ставит повышение эффективности использование природных ресурсов и экологизацию производства, для осуществления которой предусмотрена подпрограмма «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие» [3]. Технико-технологическая модернизация (ТТМ) в целом, накладываясь на процесс производства продукции растениеводства, реализует алгоритм получения расчётного урожая и его качества.

ТТМ основывается на разработке и внедрении отечественных технологий высокого уровня интенсивности, адаптированных на получение наибольшего эффекта в конкретных природно-климатических, ресурсных и организационных условиях их реализации [4, 5]. Однако ТТМ нельзя рассматривать как простое освоение разработанных современных технологий. Требуется комплексное рассмотрение ряда задач, методологической основой решения которых должен быть системный анализ и системный подход, как совокупность определенных научных и практических приемов.

Поэтому была разработана технология ярусной обработки почвы с рыхлением подпахотного горизонта.

Целью исследований является сравнение технико-экономической эффективности применения проектируемой и существующей технологий ярусной обработки почвы.

Технико-экономическая эффективность применения проектируемой ярусной обработки почвы разработанным комбинированным плугом [1, 2], определялась в сравнении традиционной технологией обработки почвы, которая предусматривает, соответственно, двухъярусную вспашку плугом ПНЯ-4-42 и последующее чизельное рыхление плугом для сплошной обработки ПЧ-2,5 подпахотного горизонта по отвальному горизонту.

Определение технико-экономических показателей работы комбинированного плуга для ярусной обработки почвы с рыхлением подпахотного горизонта на глубину 0,45 м проведен по результатам эксплуатационно-технологической оценки в производственных условиях на полях Поволжского НИИСС Кинельского района Самарской области. Разработанный комбинированный плуг агрегатировался с трактором Т-150К.

В производственной практике выполнение аналогичного технологического процесса возможно добиться двумя проходами машинно-тракторных агрегатов:

- основная обработка почвы ярусным плугом ПНЯ-4-42 в агрегате с трактором Т-150К;

- последующее рыхление подпахотного горизонта чизельным плугом ПЧ-2,5 в агрегате с трактором Т-150К.

При первом проходе машинно-тракторного агрегата с плугом ПНЯ-4-42 осуществлялась вспашка почвы на глубину 0,35 м с оборотом её пласта. При втором проходе агрегата чизельным плугом ПЧ-2,5 по предварительно вспаханному полю производилось безотвальное рыхление подпахотного горизонта на глубину 0,45 м.

Сопоставимость исходных и конечных условий производственных испытаний в двух вариантах (существующая и проектируемая технологии) обеспечена тем, что работа в обоих случаях выполнялась на одном поле, в одно и тоже время.

Оценка экономической эффективности проведена по следующим основным показателям:

- экономия затрат труда;
- экономия прямых эксплуатационных затрат денежных средств.

В соответствии с методиками приведенными в ГОСТ Р 52778–2007 «Методы эксплуатационно-технологической оценки» и ОСТ 10 2.18–2001 «Стандарт отрасли. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы экономической оценки» выполнены расчеты основных технико-экономических показателей ярусной обработки почвы по существующему и проектируемому вариантам.

Таблица 1

Результаты расчета экономической эффективности

Показатели	Технологии ярусной обработки почвы			
	Существующая			Проектируемая
	Т-150К + ПНЯ-4-42	Т-150К + ПЧ-2,5	Общее	Т-150К + комб. плуг
Производительность, га/ч:	1,01	1,56	-	1,01
Затраты труда, чел.-ч./га	0,99	0,64	1,63	0,99
Экономия затрат труда, чел.-ч/га	-	-	-	0,68
Удельные затраты, руб./га: - на оплату труда - на ТСМ - на ремонт и ТО - на амортизацию	 97,8 772,4 318,6 260,2	 63,2 390,5 224,3 179,7	 161 1162,9 542,9 439,9	 97,6 816 372,1 293,6
Прямые эксплуатационные затраты, руб. /га	1380	795	2175	1456
Экономия прямых эксплуатационных затрат, руб./га	-	-	-	719
Годовые эксплуатационные затраты, руб.	486626	280166	766792	514669
Годовой экономический эффект, руб.	-	-	-	252123

Выводы.

1. Результаты технико-экономической оценки применения способа ярусной обработки почвы, выполняемого комбинированным плугом в агрегате с трактором Т-150К, показали, что по сравнению с применением существующей технологии отвальной вспашки плугом ПНЯ-4-42 и рыхлением подпахотного горизонта плугом ПЧ-2,5, агрегируемых также с трактором Т-150К, позволяет снизить затраты труда с 1,63 чел.-ч/га до 0,99 чел.-ч/га, что составляет 0,64 чел.-ч/га или 39,3%.

2. Применение одного пахотного агрегата с комбинированным плугом обеспечивает снижение прямых эксплуатационных затрат по двум пахотным агрегатам с 2175 руб./га до 1456 руб./га, что составляет 719 руб./га или 33,1%.

3. Ярусная обработка почвы комбинированным плугом с рыхлением подпахотного горизонта при вспашке 350 га позволяет получить годовой экономический эффект в размере 252123 руб. Применение разработанного технологического процесса экономически целесообразно.

Анализ полученных результатов показал, что проектируемая технология более эффективная и экономически целесообразна в сравнении с существующей технологией.

Библиографический список

1. Гниломедов, В. Г. Комбинированный ярусный плуг / В. Г. Гниломедов, М. П. Ерзамаев, Д. С. Сазонов // Сельский механизатор. – 2014. – №10. – С. 20-21.

2. Бойков, В. М. Энергетические показатели прицепного плуга ПБС-12П / В. М. Бойков, Е. С. Нестеров, Г. Б. Побежимов // Научное обозрение. – Саратов, ООО «Буква» 2015. – №7. – С 35-39.

3. Курдюмов, В. И. Обоснование расстояния между плоскими дисками пропашного культиватора / В. И. Курдюмов, Е. С. Зыкин, С. А. Лазуткина // Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск, 2016. – №3. – С.174-178.

4. Нестеров, Е. С. Результаты исследования почвообрабатывающего орудия ПБК-4,8 Ч / Е. С. Нестеров // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2011. – №1. – С. 48-50.

5. Крючин, Н. П. Технологическое обоснование параметров и разработка распределителя потока семян скоростной пневматической сеялки для посева крупяных культур и чечевицы : дис. ... канд. тех. наук : 05.20.01 / Крючин Николай Павлович. – Саратов, 1990. – 213 с.

6. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин. – Самара : РИЦ ГСХА, 2008. – 176 с.

УДК 631.171

СИСТЕМА ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ

Парфенов Олег Михайлович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Иванайский Сергей Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: посев, семена, дифференцированный, дозирование.

Предложена система посева различных сельскохозяйственных культур с помощью серийных сеялок общего и специального назначения, адаптированных к состоянию поля с помощью обеспечения известных сеялок системой дифференцированного дозирования семенного потока.

Одним из основных направлений научно-технического прогресса в области сельского хозяйства, является применение современной технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основную роль в которой играют посевные машины. В агро-хозяйствах наибольшее число сеялок выполняют функцию посева семян с нормой высева в пределах агротребований [1, 2]. Их недостатком является фиксированная норма высева семян для конкретного поля, имеющего различные характеристики по твердости и плотности. Считаем целесообразно применять на сеялках систему дифференцированного дозирования семян. Это дает возможность экономить дорогостоящий посевной материал и дает предпосылки к повышению урожайности. Недостатком является обеспечение сеялки дополнительным оборудованием.

Актуальность проблемы состоит в том, что во время посева идет постоянный контроль за твердостью почвы и в зависимости от состояния почвы корректируется норма высева семян.

Для выполнения подобного посева достаточно установить на любом типе сеялок систему дифференцированного дозирования, которая скорректирует норму посева зерновых и внесет коррективы в их развитие.

В связи с этим, предлагается схема работы системы дифференцированного посева зерновых. Схема состоит из двух тензодатчиков фиксирования твердости почвы, микроконтроллера, сервопривода и двух блоков питания.

Рис. 1. Схема работы системы дифференцированного посева

От датчиков через тензозвено один раз в секунду происходит вызов программы через таймер прерывания. Во время выполнения программы в микроконтроллере происходит последовательный опрос тензодатчиков по 5 раз каждый для более точного определения показаний датчика и устранения «выскакивающих» значений. Для чтения показателей датчиков твердости почвы используются аналоговые входы №1-2 микроконтроллера AT91SAM3X8E, на котором возможны напряжения от 0 до 5В (что соответствует воздействию на датчик усилием от 0 до 500 кг.). По таблице калибровки вычисляется реальный показатель твердости почвы в зависимости от считанной величины напряжения с тензорезисторного датчика. Производится вычисление по калибровочным таблицам величины изменения передаточного отношения каждого из двух мотор-редукторов. Через два цифровых выхода микроконтроллера производится выдача импульсов управления мотор-редукторами.

Возможен второй вариант работы системы, предполагающий использование GPS приемника. Через первый последовательный порт (UART) микроконтроллера, используя стандартный протокол работы с GPS приемниками (NMEA0183), читается точное время и координаты объекта.

Полученные показатели работы системы записываются на flash-носитель в таблицу и контроллер переходит в режим ожидания следующего прерывания. Для полноценного использования данного способа дифференцированного посева необходимо собрать необходимые данные и на их основе формировать электронные карты полей.

Научная новизна заключается в установке на зерновой сеялке системы для дифференцированного посева, которая позволит непрерывно следить за

состоянием почвы и вносить коррективы в норму высева семян.

Система для дифференцированного посева зерновых предназначена для посева семян зерновых культур в агротехнические сроки. Во время посева идет постоянный контроль за твердостью почвы и в зависимости от твердости почвы корректируется норма высева семян [3]. Это дает существенную экономию посевного материала и создает предпосылки для лучшего развития растений и получения качественного урожая.

Предлагаемая система для дифференцированного посева может использоваться для адаптации с любыми типами сеялок, в том числе с пропашными.

В системе традиционного земледелия норма высева и густота стояния обусловлены почвенно-климатическими и погодными условиям, а также предшественником, сроком посева, сортовыми свойствами и качеством посевного материала. Однако при этом не учитываются неоднородность полей по плодородию, существенное различие почвенных показателей и рельефа [4]. Для более эффективного использования производственных факторов в рамках управления посевами следует учитывать неоднородность по вышеназванным показателям и адаптировать в соответствии с этим норму высева и густоту стояния. Основными этапами при внедрении дифференцированного посева является наличие почвосканирующего оборудования, карты разновидностей почв, картирования почв, карты урожайности, карты норм посева и сеялки, оборудованной системой дифференцированного посева. При планировании посева максимально используют всю информацию, необходимую для характеристики незначительных различий в урожайности и качестве урожая на данном поле и представленную в виде почвенных карт. В интерпретировании этих карт помогают также аэро- фотоснимки, карты урожайности и данные регулярных почвенных анализов. В случае принятия решения о проведении дифференцированного посева в рамках отдельно взятого поля следует учитывать качество посевного материала и пригодность сеялок для этой цели.

Общими ориентирующими факторами для проведения дифференцированного посева зерновых могут служить следующие: – между отдельными частями поля наблюдаются различия в урожайности в размере

10-15 ц/га; – установленное дифференцирование нормы высева составляет минимум 30-50 всхожих зерен на 1 $м^2$ (около 15-20 кг/га). При более низких значениях этих показателей отсутствует значимое их влияние на экономическую и экологическую составляющие землепользования. Разработка карт-заданий для дифференцированного посева требует специального программного обеспечения. Первоисточником при составлении таких карт, в частности, для озимой пшеницы является информация: о площадях, отличающихся урожайностью и уровнем целевой урожайности, обычно составленных в форме карт. Она является исходной для вычисления нормы высева; об урожайности отдельных колосьев и индексе колошения; о полевой всхожести и, следовательно, потребности в посевном материале. Полевая всхожесть, кроме как от качества посевного материала, зависит прежде всего от почвенных условий до и после посева, в том числе температуры почвы. Она может колебаться в диапазоне от 50-100%.

Для объективной оценки этого показателя требуются опыт хозяйствования в условиях данной местности и учет особенностей данного поля: потерь растений за период от первых всходов до начала вегетации весной; параметров качества посевного материала, например, всхожести и др., которые, как правило, можно узнать из сертификатов качества семян. Эти данные представлены в виде специальных карт посева. Решающее значение дифференцированный посев имеет также при выращивании кукурузы на зерно и корнеплодов сахарной свеклы.

Библиографический список

1. Иванайский, С. А. Рабочий орган для предпосевной обработки почвы / С. А. Иванайский, О. М. Парфенов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 364-366.

2. Иванайский, С. А. Совершенствование конструкции активных рабочих органов вертикально-фрезерного культиватора / С. А. Иванайский, О. М. Парфенов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 366-370.

3. Иванайский, С. А. Анализ результатов оптимизации конструктивных параметров активных почвоуглубителей / С. А. Иванайский, О. М. Парфенов // Актуальные проблемы сельскохозяйственной науки и образования : материалы II Международной научно-практической конференции, 2005. – С. 110-115.

4. Сыркин, В. А. Обоснование конструкционно-технологической схемы катушечно-штифтового аппарата / В. А. Сыркин, А. М. Петров, С. А. Васильев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №3. – С. 44-46.

5. Милюткин, В. А. Мировое развитие сберегающих технологий и перспективы в Российской Федерации // Аграрная Россия. – 2002. – №6. – С. 20.

УДК 67.05

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УСИЛИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕМЕНИ АМАРАНТА МЕТЕЛЬЧАТОГО

Артамонов Евгений Иванович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Селекционная 16.

E-mail: artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru.

Галенко Иван Юрьевич, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8а.

E-mail: _galen_iu976@mail.ru.

Ключевые слова: амарант, семя, усилие, повреждение.

Обоснована необходимость проведения данных исследований. Приведена методика определение усилия повреждения семени амаранта метельчатого. Разработано и подобрано исследовательское оборудование и инструменты. Проведены эксперименты по результатам которых установлено что, усилие повреждения семени амаранта метельчатого при посевной влажности 10% составляет 19,15…19,2 Н и зависит от диаметра семени.

В настоящее время возрос интерес к использованию в сельскохозяйственном производстве нетрадиционных культур. Одной из таких культур многоцелевого назначения является амарант. Экспертами ЮНЕСКО амарант признан одной из основных продовольственных культур человечества в XXI веке.

Амарант отличается сбалансированностью белка при большом содержании в них лизина, высокой урожайностью зеленой массы и семян, интенсивным ростом, неприхотливостью к почвам, устойчивостью к болезням, вредителям, засухо и солеустойчивостью, что немаловажно в засушливых условиях Среднего Поволжья [1].

В ГНУ Поволжский НИИСС им. П. Н. Константинова с 1992 г. были начаты комплексные исследования различных видов амаранта. Основной трудностью его возделывания оказался посев. В ходе проведения экспериментов с высевом

существующими сеялками установили что, из за высоких потерь семян в неплотности возрастает продольная вариация, что приводит к загущению посевов и снижению урожайности, а также и высокая степень повреждения семенного материала активными рабочими органами высевающих аппаратов [1, 2, 3, 4].

При создании высевающих устройств, одним из условий их нормальной работоспособности является показатели травмирующего или повреждающего воздействия на семенной материал. Зачастую бывает активно двигающиеся рабочие органы повреждают дорогостоящий семенной материал с определенной долей процента. При проектировании высевающих машин точного посева повреждения семенного материала допустимо в пределах не более 2% [1, 2]. Поэтому при проектировании элементов конструкции контактирующих с семенным материалом необходимо руководство физико-механическими свойствами семенного материала, а именно усилием повреждения семени [1].

В лабораторных исследованиях усилие повреждения семени амаранта метельчатого определяли с помощью разработанной лабораторной установки (рис. 1, 2).

Рис. 1. Схема лабораторной установки повреждения семени амаранта:
1 – семя амаранта; 2 – верхнее стекло; 3 – нижнее стекло; 4 – штатив; 5 – емкость; 6 – сосуд; 7 – жидкость (вода); 8 – индикатор ИЧ 0-10 мм ГОСТ 577–66

Рис. 2. Лабораторная установка по определению усилия повреждения семени амаранта

Лабораторная установка работает следующим образом. Между двух стекол толщиной 5 мм нижним 3 и верхним 2 помещалось семя амаранта 1 в заранее нанесенное перекрестие маркером. Стекла соприкасались с левого торца, расстояние до прижатого семени замерялось. Сверху на верхнее стекло устанавли сосуд 6 с центром на перекрестие. Штатив устанавливали на нижнее стекло, а индикатор часового типа наконечником на линию симметрии приложения силы.

В сосуд 6 медленно наливали воду из емкости 5. Упругое сжатие семени наблюли по отклонению стрелки индикатора 8. Семя повреждалось при характерном щелчке и резком падении стрелки индикатора 8. Подачу воды прекращали. Сосуд 6 с водой и стекло 2 завешивали и значение записывали в таблицу опытов (табл. 1).

Таблица 1

Усилие повреждения семян амаранта метельчатого сорта «Кинельский 254»

№ опыта	Диаметр семени, d,мм	Усилие травмирования F,Н
1	2	3
1	0,75	19,15
2	0,85	25,95
1	2	3
3	0,85	24,8
4	0,9	38,35
5	0,9	30,4
6	0,9	24,65
7	0,9	22,4
8	0,9	31,5
9	0,9	25,45
10	0,9	28,8
11	0,9	30,5
12	0,9	28,85
13	0,9	27,95
14	0,95	28,45
15	0,95	29,75
16	0,95	33,65
17	1	31,35
18	1	28,25
19	1,1	28,4
20	1,1	28
21	1,2	33,3
22	1,2	31
23	1,2	25,45
24	1,2	31,45

Рис. 3. Зависимость усилия повреждения от диаметра семени амаранта метельчатого

Опыт проводили 24 раза. Определяли значения усилий повреждения и диаметров исследуемых семян амаранта метельчатого. Результаты экспериментальных исследований по оценке усилия повреждения семян амаранта метельчатого приведены в таблице 1.

Значения, полученные в результате проведения лабораторных экспериментов по определению усилия повреждения, позволяют сделать вывод о том, что рабочие органы высевающего устройства не должны создавать усилия на семя амаранта метельчатого более 19,15…19,2 Н, а усилие повреждения зависит от диаметра семени.

Библиографический список

1. Артамонов, Е. И. Повышение качества посева мелкосемянной многоцелевой культуры амаранта метельчатого сеялкой с механическим высевающим устройством // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – С. 380-384.

2. Бурлака, Н. В. Анализ высевающих аппаратов для посева мелкосемянных культур и их классификация // Современные технологии, средства механизации и техническое обслуживание АПК : сб. науч. тр. Поволжской межвузовской конференции. – Самара, 2011. – С. 30-31.

3. Казарин, В. Ф. Амарант – высокопластичная культура / В. Ф. Казарин // Агро-Информ. – 2012. – №7. – С. 18-20.

4. Крючин, Н. П. Технологическое обоснование параметров и разработка распределителя потока семян скоростной пневматической сеялки для посева крупяных

культур и чечевицы : дис. ... канд. тех. наук : 05.20.01 / Крючин Николай Павлович. – Саратов, 1990. – 213 с.

УДК 621.436-224.2

АНАЛИЗ СПОСОБОВ УСТРАНЕНИЯ ТЕРМОУСТАЛОСТНЫХ ТРЕЩИН МЕЖКЛАПАННЫХ ПЕРЕМЫЧЕК ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ ДИЗЕЛЯ

Черкашин Николай Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Транспортная, д. 12.
E-mail: Cherkashin_NA@ssaa. ru.

Ключевые слова: трещина, головка блока, межклапанные перемычки, сварка.

В работе рассмотрены некоторые способы восстановления термоусталостных трещин межклапанных перемычек огневого днища головки блока цилиндров (ГБЦ). Определены и проанализированы их достоинства и недостаткии.

Повторное использование деталей, отработавших свой ресурс, имеет важное народнохозяйственное значение. Двигатели внутреннего сгорания в течение срока службы ремонтируют до 5 раз. При этом доля затрат на запасные части сопоставима со стоимостью нового двигателя. Известно, что средняя цена одного капитального ремонта двигателя в АПК может составить от 98 до 220 тыс. р. и выше в зависимости от марки [1, 5].

В процессе работы головки цилиндров работают высокотемпературных условиях. Эксплуатация деталей в таких условиях приводит к термоусталостному износу , трещинам и разрушению[2].

В настоящее время существует несколько способов восстановления головок цилиндров с трещинами в межклапанных перемычках. Их условно можно разделить на две группы - сварочные и бессварочные (механические).

Материалом, из которого изготовлена головка цилиндров в большинстве случаев является чугун СЧ20, СЧ25 с пластинчатой формой графитовых включений, которые способствуют термоусталостному износу [3].

Для устранения трещин применяется горячая и холодная сварка. Применение горячей сварки связано с предварительным нагревом детали до 650°С для того, чтобы снизить перепад температур между зоной наплавленного металла и более холодным окружающим металлом головки. Несоблюдение этого ведет к высоким

остаточным напряжениям вследствие усадки металла при охлаждении. Несмотря на предварительный подогрев охлаждение зоны наплавленного металла происходит очень быстро и, при этом, углерод из расплавленного металла не успевает выделится в виде графита и остается в виде карбида железа Fe_3C, т.е. образуется твердый и хрупкий «белый» чугун. Применение этого способа связано с такими недостатками, как сложность последующей обработки и высокие остаточные напряжения, что способствует образованию новых трещин.

Более качественные результаты получаются при холодной сварке и применении проволоки ПАНЧ-11. Сварка производится короткими поперечными валиками при обратной полярности. Это повышает тепловыделение на аноде, увеличивает плотность швов, уменьшает число раковин. Материал шва, образующегося при сварке этой проволокой, обладает повышенными пластическими свойствами, но в переходной зоне наблюдается повышенная хрупкость и увеличение остаточных напряжений. Эти недостатки несколько снижаются при использовании сварки на пониженном напряжении.

При заварке термоусталостных трещин в чугунных ГБЦ возникают различные дефекты, такие как образование горячих и холодных трещин, отбел, деформации, негерметичность швов. Это приводило к массовой выбраковке этих деталей на ремонтных предприятиях.

Для устранения этого явления в ремонтном производстве начали широко применять полимерные материалы. Технология применения полимерных материалов является достаточно простой для внедрения и поэтому она вытеснила на многих предприятиях сложные технологические процессы ремонта чугунных ГБЦ, с использованием горячей и холодной сварки чугунными и стальными электродами (либо в лучшем случае с применением биметаллических электродов собственного изготовления). Заделка трещин и пробоин на корпусных чугунных деталях эпоксидными смолами приводит, прежде всего, к снижению их выбраковки. Она обеспечивает удовлетворительную герметичность отремонтированным стенкам.

Но отремонтированные эпоксидными смолами ГБЦ являются недолговечными, так как эти материалы не обладают достаточной теплостойкостью и эластичностью. Лучшие результаты были получены при

использовании эпоксидных смол с различными наполнителями. Несмотря на эти положительные моменты в ремонте корпусных чугунных деталей эпоксидными смолами и клеями, они, как показали многолетние наблюдения, не могут обеспечить без предварительной заварки трещин необходимые прочность, надежность и долговечность отремонтированным базовым деталям двигателей. Самый главный их недостаток состоит в том, что они не могут сдерживать рост трещин в корпусных деталях, например, водяных рубашек блоков цилиндров, при длительной эксплуатации двигателей.

К бессварочным способам восстановления головок цилиндров относится способ стягивания трещин при помощи специальных фигурных вставок. Сущность способа заключается в стягивании кромок несквозной трещины (глубина до 10 мм) путем установки в специально подготовленные пазы металлических фигурных вставок. Фигурные вставки имеют форму цилиндров, соединенных между собой перемычками. Аналогичную форму имеет подготовленный паз, расположенный перпендикулярно направлению трещины. Эффект стягивания трещины достигается за счет разницы между центрами цилиндров вставки и отверстий паза (разница должна быть 0,2...0,4 мм).

Этот способ может быть применен для головок цилиндров дизелей с достаточной шириной межклапанной перемычки (Д-50, СМД-14). В головках цилиндров дизелей А-01М, А-41, ЯМЗ-238НБ, ЯМЗ-24ОН возможна установка фигурной вставки только в перемычках между форсуночным отверстием и отверстием выпускного клапана, так как перемычка в сторону впускного клапана имеет малую ширину.

Хорошо зарекомендовал себя способ восстановления головок цилиндров с трещинами в межклапанных перемычках, разработанный в Саратовском ГАУ (авторы Межецкий Г.Д., Стрельников В.А.) при помощи армирования форсуночного отверстия втулкой из теплопроводных материалов (медь, латунь, алюминий). Сущность способа заключается в следующем: в увеличенное форсуночное отверстие запрессовывается теплопроводная втулка с толщиной стенки 2,3 мм. В результате этого резко увеличивается теплоотвод из зоны максимальных температур (рис. 1) и, тем самым увеличивается термостойкость.

Рис. 1. Форсуночное отверстие, армированное теплопроводной втулкой:
1 - огневое днище ГБЦ; 2 - теплопроводная втулка; 3 - форсуночный стакан;
4 - седла клапанов; 5 - уплотнительная шайба

Неглубокие трещины на кромке форсуночного отверстия удаляются вместе со слоем металла при механической обработке форсуночного отверстия под втулку, если трещина выходит за размер расточки под втулку, но имеет несквозной характер, то установка теплопроводной втулки прекращает рост этой трещины. Но применение данного способа целесообразно лишь при глубине трещин до 6 мм. Запрессовка втулок также может повысить механические напряжения в этой зоне в случае несоблюдения посадок.

В Саратовском ГАУ (авторы Межецкий Г. Д., Чекмарев В. В.) разработан способ восстановления работоспособности головок цилиндров при помощи замены огневого днища. Для этого механической обработкой удаляется огневое днище с поврежденной межклапанной перемычкой. На это место устанавливается новое днище, изготовленное из чугуна близкого по составу к материалу ГБЦ (рис. 2).

Рис. 2. Головка цилиндров со сменным огневым днищем:
1 - сменное огневое днище; 2 - теплопроводная втулка; 3 - седла клапанов;
4 - форсуночный стакан

Центральное форсуночное отверстие при этом также армируется втулкой из теплопроводного материала. Применение этого способа позволяет восстанавливать головки цилиндров с термоусталостными трещинами в межклапанных перемычках более 6 мм. Термостойкость таким способом восстановленных головок несколько выше, чем у серийных. Однако применение данного способа связано с

относительно высокими затратами труда и материалов.

Несмотря на указанные недостатки головки цилиндров, имеющие термоусталостные трещины более миллиметра можно восстанавливать многократно, применяя данный способ. Вставное огневое днище воспринимает термомеханическую нагрузку и может быть заменено на новое. Термостойкость сменного днища при этом не снижается.

Таким образом, наиболее оптимальным устранением термоусталостных трещин ГБЦ являются бессварочные способы.

Библиографический список

1. Галенко, И. Ю. Увеличение послеремонтного ресурса двигателей / И. Ю. Галенко, С. Н. Жильцов О. В.Шарымов // Сельский механизатор. – 2014. – №10. – С. 32-37.
2. Межецкий, Г. Д. Механика образования трещин в деталях двигателей внутреннего сгорания при малоцикловом термоусталостном режиме / Г. Д. Межецкий, В. В. Чекмарев, Д. В. Межецкий // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2009. – №10. – С. 54-58.
3. Бондаренко, С. И. Влияние формы графита на термическую стойкость чугуна / С. И. Бондаренко, И. П. Гладкий // Вестник ХНАДУ. – 2006. – №33. – URL : http//cyperleninka/ru/areticle/n/Vliyanie-formy-grafita-na-termicheskuyu (дата обращения : 28.04.2014).
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. – Самара : РИО СГСХА, 2007. – №2. – С. 16-20.
5. Крючин, Н. П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин. – Самара : РИЦ ГСХА, 2008. – 176 с.

УДК 631.3: 636

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ НАВОЗА

Янзина Елена Владимировна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Садовая, д. 5.

E-mail: yanzinaev@mail.ru.

Ключевые слова: навоз, обработка, разделение, фракция

Проведен анализ современных технологий и средств для обработки навоза. Установлено, что для получения твердой и жидкой фракции навоза с регламентированными показателями необходимо использовать как минимум двухступенчатый процесс его разделения.

При современном развитии сельскохозяйственного производства большое распространение получает строительство животноводческих комплексов, что приводит к проблеме накопления больших масс жидкого навоза высокой влажности (до 98%). На крупных животноводческих комплексах в сутки накапливается огромное количество навоза, который в не переработанном виде представляет серьезную угрозу для самих животных, человека, почвы, воздуха и воды [3].

В настоящее время известны и применяются на практике различные технологии утилизации жидкого навоза: приготовление органических удобрений; приготовление питательных сред для выращивания кормовых культур (дрожжей, хлореллы и т. д.); приготовление кормовых добавок; производство биогаза и других горючих материалов; уничтожение навоза (химическое разложение, сжигание).

Одной из наиболее распространенных и эффективных технологий утилизации бесподстилочного навоза является – приготовление органических удобрений. Все остальные технологии утилизации навоза требуют значительных капитальных и эксплуатационных затрат, не обеспечивают экологическую безопасность производства продукции животноводства, соблюдение требований по сохранению плодородия почв.

Цель исследования – снижение затрат на утилизацию навоза за счет совершенствования технологического процесса разделения его на фракции.

Задача: провести анализ современных технологий и средств предварительной обработки навоза.

Применяют в основном следующие технологии предварительной обработки навоза, а именно: разделение его на фракции в отстойниках-накопителях и комбинированная обработка, включающая разделение на фракции механическими средствами с последующей полной или частичной биологической обработкой жидкой фракции.

В настоящее время в различных сочетаниях используются следующие технологии утилизации навоза:

- разделение навоза на твердую и жидкую фракции;
- производство из жидкой фракции навоза эффективных биоудобрений;
- производство путем термической газификации из твердой фракции навоза комплексных удобрений и энергии [1].

Однако, реализация этих технологий связана со строительством сложных и дорогих сооружений, которые требуют отторжения значительных земельных участков.

Известно, что при правильной обработке навоза, путем предварительного разделения его на твердую и жидкую фракции, можно приготовить ценное органическое удобрение. От качества разделения на фракции в большей мере зависят качественные и количественные показатели технологии утилизации навоза и эффективность всего производства.

Твердая фракция, полученная при разделении навоза и продукты его обработки, в основном используются внутри хозяйства, а часть их может быть реализована дачникам, что позволит получить дополнительный доход.

Для твердой фракции свиного навоза основным обязательным зоотехническим требованием является влажность W=65…70%, а для навоза крупного рогатого скота W=70…75%. Именно при таком значении влажности в осадке навоза протекают биотермические процессы по его обеззараживанию, обезвреживаются возбудители опасных заболеваний, яйца и личинки гельминтов, а также семена сорных растений.

Необходимо отметить, что разделение навоза на фракции не является обязательной операцией его предварительной обработки.

В каждом конкретном случае целесообразность и эффективность применения разделения на фракции следует определять с учетом влажности и состава навоза, общей технологической схемы его утилизации и использования, возможностей реализации твердой фракции и других условий.

При разделении жидкого навоза на твердую и жидкую фракции сокращаются затраты на хранение, так как твердую фракцию складируют в буртах на площадках с твердым покрытием и через два-три месяца используют в качестве удобрения, а жидкую после соответствующей обработки сбрасывают в специальные водоемы (лагуны) или создают специальные поля орошения.

Все способы разделения жидкого навоза на фракции можно разделить на следующие виды: естественные, механические, термические, флотационные и электромеханические.

Естественное разделение происходит под действием гравитационного поля в вертикальных и горизонтальных отстойниках. Преимуществом системы обработки навоза в отстойниках-накопителях является: достаточно высокая эффективность выделения взвешенных частиц, что облегчает последующее использование жидкой фракции; отсутствие постоянно задействованных машин; полное использование на удобрительные цели питательных веществ, имеющихся в навозе [2].

Эти устройства просты в эксплуатации, но для их изготовления и строительства требуются значительные капиталовложения и, кроме того, процесс естественного осаждения происходит при определенной влажности навоза: от 90 до 98%. При снижении влажности ниже этих значений процесс осаждения твердых частиц навоза заметно снижается. Однако, несмотря на эти недостатки, отстойники-накопители находят применение на фермах и комплексах.

При гидравлических системах уборки животноводческих помещений подготовку жидкого навоза ВНИИМЖ рекомендует осуществлять путем механического разделения на фракции с использованием фильтрующих центрифуг большой производительности [4].

Для механического разделения навоза часто применяют виброгрохоты, фильтрующие или осадительные центрифуги, фильтр-прессы, гравитационные сепараторы с отжимными вальцами, а также безнапорные дуговые сепараторы.

Из перечисленных машин некоторыми преимуществами обладают

гравитационные сепараторы с отжимными вальцами, а также безнапорные дуговые сепараторы, так как они не сложны по конструкции, просты в эксплуатации, обладают высокой надежностью, малой металлоемкостью и низким энергопотреблением.

В настоящее время в нашей стране и за рубежом на животноводческих комплексах для разделения навозных стоков иногда используются различные механические разделители, заимствованные из других отраслей народного хозяйства, что часто является причиной их низкой работоспособности.

ВНИИМЖ разработал комплект современного оборудования для реализации технологии разделения жидкого навоза на фракции. В комплект входят: насос для подачи исходной навозной массы НЦВ-2М, фильтрующую центрифугу ЦН-Ф-50 (УОН-Ф-835), транспортер для перемещения твердой фракции на площадку хранения, а также насос НЦИ-Ф-100/30, предназначенный для перекачки жидкой фракции в хранилища или в машины для внесения ее на сельскохозяйственные угодья. Исследования ВНИИМЖ показали, что эффективность разделения жидкого навоза влажностью 98% центрифугами УОН-Ф-835 и ЦН-Ф-50 составляет 45%, а влажность твердой фракции не превышает 82%.

Таким образом, анализ технологий и технических средств разделения навоза на фракции показывает, что в настоящее время для получения твердой и жидкой фракции навоза с регламентированными показателями необходимо использовать как минимум двух ступенчатое его разделение: отстаивание в отстойниках-накопителях с последующей обработкой осадка фильтрующими центрифугами, гравитационными сепараторами с отжимными вальцами, шнековыми прессами и т.д.

Библиографический список

1. Янзина, Е. В. Современные технологии и средства утилизации навоза / Е. В. Янзина // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – 2016. – С. 361-364.

2. Гриднев, П. И. Перспективные направления развития машинных технологий уборки навоза из помещений и подготовки его к использованию / П. И. Гриднев, Т. Т. Гриднева // Вестник ВНИИМЖ. – 2012. – №1(5) – С. 52-57.

3. Машков, С. В. Малые формы хозяйствования и вторичный рынок сельхозмашин // Техника и оборудование для села. – 2010. – №3. – С. 39-40.

4. Коваленко, В. П. Анализ технологий и технических средств обработки бесподстилочного свиного навоза / В. П. Коваленко, С. С. Горб // Научный журнал КубГАУ – 2014. – №101(07) – С. 2076-2090.

УДК 631.361. 85

МЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПРЕССА ДЛЯ ОТЖИМА МАСЛА ИЗ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА

Ермолаева Джамиля Рашидовна, аспирант кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8А.

E-mail: ermolaeva.djamilya@yandex.ru.

Ключевые слова: производительность, энергоемкость, качество масла, прессование.

В статье представлен пресс-экструдр, который используется в самых разных отраслях. Благодаря своей высокой универсальности и тому, что она позволяет контролировать характеристики продуктов, принципы экструдера стали применяться при переработке масличных культур. За прошедшее десятилетие пресс-экструдер быстро завоевал признание при переработке масличных культур.

В Самарской ГСХА на кафедре «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» разработан пресс-экструдер для отжима масла из семян подсолнечника (рис. 1).

Пресс включает в себя корпус 1 с загрузочным бункером 2. Внутри корпуса 1 установлен активный рабочий орган, состоящий из трех установленных на приводном валу шнеков: подающего шнека 3 (конусного направителя), выполненного в виде шнека с конической направляющей; прессующего шнека 4 , имеющего на последнем витке прямоугольные радиальные прорези 10; и шнека 7, выполненного с уменьшением шага витка в направлении выгрузки материала. При вращении рабочего органа образуются четыре зоны переработки продукта (зона загрузки материала – I, зона его сжатия – II, зона стабилизации давления – III, зона интенсивного сжатия материала – IV).

Подающий двухзаходный шнек 3 имеет направление в виде конусной втулки. При этом диаметр большего основания конусной втулки равен внешнему диаметру заднего витка прессующего шнека.

Рис. 1. Шнековый пресс для отжима масла из семян подсолнечника:
1 – корпус; 2 – загрузочный бункер; 3 – падающий шнек; 4 – прессующий шнек;
5 – разрыхлитель мезги; 6 – конусная втулка; 7 – шнек; 8 – регулятор давления;
9 – влагосборник;
I –зона загрузки материала ; II –зона его сжатия; III – зона стабилизации давления;
IV – зона интенсивного сжатия материала

Разработанная конструкция пресса позволяет постепенно увеличивать давление сжатия материала, что способствует лучшему отжиму из него жидкости. Конечная влажность материала изменяется регулировкой зазора между корпусом 1 и конусным регулятором давления 8. Отводимое масло собирается во влагосборнике 9.

При отжиме масла из семян подсолнечника оценочными критериями работы пресса являются производительность устройства, потребная мощность привода и энергоемкость производства масла, а также качество масла [1].

Кроме того на работу средств механизации оказывают влияние внешние воздействия и внутренние факторы, обусловленные внутренней структурой прессующего устройства (конструктивно-кинематические параметры пресса) [2-6].

Основной задачей конструктора является определение оптимальных, либо рациональных параметров устройства при соблюдении требований по качеству

получаемого продукта. Взаимосвязь вышеперечисленных факторов представлена на рисунке 2.

Рис. 2. Структурная схема функционирования экструдера для отжима масла

$A_д$ – устройство для дозирования корма, поступающего на пресс; $A_{прес}$ – прессовальное устройство экструдера; $A_в$ – фильерное устройство матрицы пресса; f1, f`1, f2, f3 – обобщённые статистические показатели, характеризующие процентное соотношение входящих компонентов в состав кормов, поступающих на пресс, в зонах сжатия и гомогенизации, на выходе из экструдера, их физико-механические свойства; X1, X2, X`2, X``2, X3 –обобщённые значения внутренних факторов (соответственно) дозирующего устройства, зоны подпрессовки пресса, сжатия материала и его гомогенизации, матрицы; y1, y2, y3 – обобщённые значения результирующих факторов: производительности устройств, мощности привода, энергоёмкости процесса, показателей улучшения качества корма; обобщённые показатели, характеризующие материалоёмкость и надежность $Y_{мн}$ экструдера, в структурную схему условно не введены.

Разработанная структура исследований (рис. 3) позволяет определить последовательность проведения изыскательских работ и их необходимый объём.

Теоретический анализ показателей работы экструдера позволяет получить на основе аналитических выражений и схемы последовательности выполнения расчётов математическую модель, а численное компьютерное моделирование с использованием экспериментально полученной технической характеристики пресс-экструдера – определить рациональные его параметры.

1. Обзорный анализ литературных источников и априорный отсев факторов

1.1 Обоснование перспективной схемы экструдера по производству подсолнечного масла.

1.2 Априорное определение показателей, влияющих на технологический процесс, выявление вероятного расположения зоны работоспособности экструдера с обоснованием интервала и уровней варьирования факторов.

2. Составление структурной и функциональной схемы экструдера, определение входных параметров и оценочных критериев

3. Экспериментальные исследования пресс-экструдера

3.1 Разработка методики проведения экспериментальных исследований.

3.2 Проведение поисковых и лабораторных исследований по характеру изменения оценочных критериев технологического процесса.

3.3 Проведение поисковых опытов и интерполяционных исследований по определению ориентировочного расположения рациональных режимов и оптимальных параметров процесса отжима масла из семян подсолнечника.

4. Определение технической характеристики экструдера

5. Нахождение технико-экономической характеристики экструдера

Рис. 3. Структурная схема проведения исследований

Таким образом, оценочными критериями работы пресс-экструдера является ряд факторов: количественные – производительность экструдера; энергетическими показателями используются потребная мощность привода, и энергоёмкость экструдирования Основными критериями оптимизации процесса будут использованы как количественные показатели (производительность), так и энергоёмкость.

Библиографический список

1. ГОСТ 1129–2013 Масло подсолнечное. Технические условия. – Введ.2014-07-01. – М. : Стандартинформ, 2014. – С. 19.

2. Гниломедов, В. П. Интенсивные технологии возделывания подсолнечника : учебное пособие / В. П. Гниломедов, С. В. Машков. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011. – С. 16.

3. Патент №93738 РФ. Шнековый пресс для отжима сока из растительного сырья / А. Г. Карапетьян, Д.А. Яковлев. – №2009146664/22 ; заяв. 15.12.2009.

4. Антипов, С. Т. Современное состояние техники и технологии выделения масла из семян низкомасличных культур / С. Т. Антипов, С. Н. Соболев, Д. Ю. Крамарев // Пищевая инженерия. – Вып. 1. – Воронеж : Воронежская ГТА, 2007. – С. 18-19.

5. Патент №2296153 РФ. МПК^7 С11 В1/06. Пресс для получения пищевого растительного масла / И. Т. Кретов, С. Н. Соболев. – №2005116656 ; заявл. 31.05.2005 ; опубл. 27.03.2007. – Воронеж : Воронежская ГТА, 2007.

6. Сагитов, Р. Ф. Оптимизация процесса экструдирования масличных сырья в шнековых прессах : дис. … канд. техн. наук / Р. Ф. Сагитов. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2000. – С. 137.

7. Шабурова, Г. В. Белковый комплекс экструдированного ячменя / Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин, В. П. Чистяков, В. В. Новиков // Пиво и напитки. – 2007. – №3. – С. 12.

8. Новиков, В. В. Определение объемного расхода экструдата в зоне прессования одношнекового пресс-экструдера / В. В. Новиков, А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – №1 (75). – С. 91-94.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ПЕДАГОГИКА, ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ

УДК 37

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С ВЫПУСКНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Архипова Татьяна Николаевна, методист отдела «Координация опытно-экспериментальной работы» ГБУ ДПО «Кинельский РЦ».
446435, Самарская область, г. Кинель, ул. Украинская, 50.
E-mail: arhipova_tn81@mail.ru.
Орлова Марина Александровна, ст. преподаватель кафедры «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская обл, г. Кинель, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: ma_orlowa@mail.ru.

Ключевые слова: профориентация, эффективность, выпускник, выбор, самоопределение.

Проанализированы существующие особенности проведения профориентационной работы в системе среднего образования, выделены причины низкой эффективности данного вида деятельности, охарактеризованы принципы профориентации, расклассифицированы этапы профессионального самоопределения выпускника.

В современных экономических условиях на рынке труда произошли радикальные перемены в его структуре. Как следствие, появилось множество новых видов профессий, и этот «мир профессий» характеризуется динамичностью и изменчивостью. Актуальность выбора профессии, в таких рыночных условиях, определяется уже не только отраслевыми запросами работодателя, но и престижностью профессионального выбора. Однако при отсутствии региональной потребности в специалистах различного профиля, выпускник оказывается не востребованным в выбранной профессии. Именно поэтому роль школы в определении выбора выпускника имеет важное значение, как фасилитатора в его профессиональном самоопределении, как адаптационного звена в системе «школа-вуз-рынок труда». Поэтому *целью исследования* является исследование

существующих особенностей в организации профориентационной работы в школе. Для этого необходимо было решить ряд *задач*: выявить причины низкой эффективности профориентационной работы; выделить принципы и охарактеризовать этапы самоопределения современного выпускника школы.

К причинам низкой эффективности профориентационной работы в современных образовательных организациях можно отнести сохранившиеся особенности системы профориентационной работы, создаваемой еще в советское время, в виде ориентации на решение государственных, а не личностных задач. Кроме того в профориентации широко использовались методы пропаганды и агитации молодежи на овладение определенными профессиями, таким образом происходило своеобразное манипулирование сознанием молодежи. Проблема сегодня усугубляется недостаточной вовлеченностью в процесс профориентации педагогических коллективов средних общеобразовательных учреждений; кадровой необеспеченностью специалистами по профориентации; отсутствием единых требований для проведения и оценки результативности профориентационной деятельности. Данная проблема нашла свое отражение в проводимой политике министерства образования [1, 2].

Проблема современного выбора будущей профессии выпускником школы состоит в том, что 50% обучающихся, свой выбор не связывают с потребностями рынка труда; 46% – ориентированы со стороны взрослых; 67% – не владеют информацией о требованиях к профессии; 44% – не обеспечены сведениями о возможности обучения по интересующей сфере; при этом до 25% – прерывают свое обучение (по данным Минтруда России). Кроме того существуют определенные факторы, влияющие на выбор профессии. Таковыми являются престижность учебного заведения и материальные возможности родителей (исследования госуниверситета Высшей школы экономики). Зачастую родители навязывают выбор профессии своему ребенку. Классификация *навязанного выбора* может быть представлена в широком диапазоне: родительский сценарий выбора; династический выбор профессии; «родительское завещание»; предметный выбор; стадный выбор; выбор престижной профессии; социально-инфраструктурный выбор; выбор антисоциальной профессии; выбор навязанный профконсультантом (манипулятивный) и т.д. При этом необходимо помнить, что если семья повлияла

на выбор профессии выпускника, то она должна впоследствии его и поддерживать. При этом хорошо, когда есть старт от родителей, так называемый «социальный лифт».

Исследователи, работающие в проблематике профориентационной деятельности (В. И. Блинов, Г. В. Резапкина, И. С. Сергеев и др.), ведут речь о целесообразности замены понятий с «профориентации» на «самоопределение». Необходимость замены понятий продиктована их терминологическими особенностями. Термин «профориентация» содержательно отражает «навязывание выбора» выпускнику, в отличие от которого термин «самоопределение» трактуется как «обучение делать выбор» (табл. 1). Под понятием «самоопределение» подразумевают множество граней развивающейся личности, неразрывно связанных между собой: личностное, профессиональное, социальное, культурное, национальное, политическое, религиозное самоопределение [3].

Структура смыслового выбора имеет определенный алгоритм (О. В. Овчинникова): ситуация выбора – сбор альтернатив – осмысление имеющихся альтернатив – определение критерия для сравнения альтернатив – при условии сформированности высшей духовной ценности на основе саморегуляция происходит определение ключевой альтернативы – реализация намерений в действии [4].

Таблица 1

Характеристика терминологических отличий понятий «профориентация – самоопределение»

Профориентация	Самоопределение
Выбор, навязанный выпускнику	Выбор осознанный, сделанный самим выпускником
Цель – решение задач государства	Цель - выбор учащегося
Проведение в 9-ом и 11-ом классе, когда активизируются учебные заведения и работодатели	Осуществляется на протяжении всей жизни, сад-школа-колледж-вуз-рынок труда

Для повышения эффективности организации профориентационной деятельности в образовательных учреждениях необходимо осуществлять ее проведение в соответствии с определенными принципами: системность, как комплекс взаимосвязанных элементов, направленных на достижение поставленных целей; непрерывность сопровождения профессионального самоопределения

учащихся и подростков с учетом их возрастных особенностей на протяжении всей системы обучения «детский сад – школа – колледж – вуз); научная обоснованность применяемых форм и методов профориентационной работы (экспертиза и апробация); целесообразность применения форм и методов профориентационной работы, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи; доступность базовых профориентационных услуг для всех субъектов профориентационной работы.

Смысловое содержание профессионального самоопределения заключается в подведении учащегося к самостоятельному обоснованному выбору его будущей профессии. Однако для этого необходимо его сопровождать на этапах профессионального самоопределения в период получения среднего образования, о которых ведет речь Г. В. Резапкина [3]:

1) *этап пропедевтический:* на данном этапе происходит процесс формирования позитивного отношения к труду, кроме того, в этот период закладываются основы трудовых навыков учащихся (1-4 класс);

2) *этап ориентировочный*: на фоне сформированного позитивного отношения к труду, через интерес, происходит осознанная включенность учащихся в разнообразные виды полезной деятельности (5-7 класс);

3) *этап поисково-зондирующий*: формируется профессиональная направленность, происходит осознание собственных интересов, как следствие появляется мотив к выбору будущей профессии (8-9 класс);

4) *этап становления профессионального самосознания*: происходит уточнение личностного выбора профессии, а также представлений самого учащегося о его будущей профессии (10-11 класс).

Таким образом, обеспечивая процессуальную последовательность профессионального самоопределения учащихся (этапы), с учетом адекватно подобранных принципов его организации, можно вести речь о повышении эффективности ведения профориентационной деятельности в образовательных учреждениях.

Библиографический список

1. О комплексе мер по проведению профессиональной ориентации учащихся образовательных учреждений общего образования : письмо Министерства образования и

науки Российской Федерации : 19 июля 2011 г. №МОН-П-1968 [Электронный ресурс]. – URL: http://минобрнауки.рф (дата обращения : 05.11.2016).

2. Комплекс мер, направленных на совершенствование профессиональной ориентации обучающихся в общеобразовательных организациях, на развитие системы среднего профессионального образования, с учетом совмещения теоретической подготовки с практическим обучением на предприятии. [Электронный ресурс]. – URL : http://www.cposo.ru/proforientatsiya/proforientatsionnye-materialy (дата обращения : 05. 11. 2016).

3. Резапкина, Г. В. Психология и выбор профессии : программа предпрофильной подготовки / Г. В. Резапкина. – М. : Генезис, 2006. – 124 с.

4. Овчинникова, О. В. Внутренняя деятельность выбора в ситуации профессионального самоопределения : дис. … канд. психол. наук / О. В. Овчинникова. – Екатеринбург, 2004. – 201 с.

УДК 378

АПРОБАЦИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПЕРВОМ КУРСЕ ИНЖЕНЕРНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Беришвили Оксана Николаевна, д-р пед. наук, профессор кафедры «Физика, математика и информационные технологии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: oksana20074@yandex.ru.

Плотникова Светлана Владимировна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Физика, математика и информационные технологии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, 8а.

E-mail: plot.02@mail.ru.

Ключевые слова: модуль, рейтинг, балльно-рейтинговая система, рейтинг-план.

Рассматриваются результаты апробации модульно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся на первом курсе инженерного факультета Самарской государственной сельскохозяйственной академии.

Балльно-рейтинговая система представляет собой свод правил и положений, в которой количественно, путем накопления условных единиц (баллов), оцениваются результаты учебной деятельности обучающихся при изучении дисциплины. Целями использования модульно-рейтинговой системы являются: стимулирование планомерной систематической учебной работы обучающихся;

повышение мотивации обучающихся к освоению образовательных программ на базе более высокой дифференциации оценки по результатам учебной работы, определения рейтинга обучаемого в группе, на курсе; повышение роли текущего контроля успеваемости; улучшение качества образовательного процесса; академическая мобильность обучающихся [2, 6].

В педагогической науке достаточно активно обсуждается и разрабатывается методология проектирования балльно-рейтинговой системы оценки результатов учебной деятельности. Прежде всего, сформулированы принципы рейтинга, которые обязательно должны быть учтены. Среди них: интенсификация самостоятельной работы студентов; мотивационная направленность; регулярность; объективность; открытость результатов (М. В. Баканова, В. В. Дрождин); систематичность, гласность (Г. В. Лаврентьев, Н. Б. Лаврентьева); достоверность (М. В. Елисеева).

Остановимся на ключевых принципах организации модульно-рейтинговой системы, апробация которой проводилась для оценки освоения студентами ООП по направлениям подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по дисциплине математика. В эксперименте было задействовано 97 студентов первого курса и два преподавателя. В целях реализации модульно-рейтинговой системы изучаемая дисциплина была разбита на 3 модуля («Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика»), содержание которых соответствует ФГОС ВО, учебным планам указанных направлений подготовки и рабочим программам дисциплины «Математика». По каждому модулю установлен перечень обязательных видов работ обучающихся, включающий: посещение лекционных, практических (лабораторных) занятий; работа на практических занятиях; компьютерное тестирование; самостоятельная работа по теоретическому курсу; выполнение индивидуальных домашних заданий. Модуль завершается определенной формой контроля для оценки степени усвоения учебного материала и получения рейтинговой оценки (в нашем случае – компьютерное тестирование).

В рамках апробации балльно-рейтинговой системы преподавателями был разработан рейтинг-план, обеспечивающий освоение рабочей программы

дисциплины. Особый вопрос – распределение рейтинговых баллов по формам учебной работы и контроля. Важно изначально определить специфику формируемой дидактической модели и, распределяя баллы, закрепить преобладающую роль лекций (посещаемость в сочетании с комплексной проверкой лекционного материала в ходе рубежного контроля), семинаров (преобладание оценки за текущий контроль) или сосредоточить большую часть баллов на оценке процедур рубежного контроля, придавая дисциплине тренинговый характер. В нашем случае доминируют расчетно-графические работы. Количество баллов за разные виды индивидуальной самостоятельной работы студента зависит от ее объема и значимости.

Баллы суммируются и составляют индивидуальный кумулятивный индекс студента – рейтинг. Независимо от общей трудоемкости учебной дисциплины рейтинговая оценка знаний определяется по 100-балльной шкале и включает текущий, рубежный контроль и промежуточную аттестацию. Максимальная сумма баллов по результатам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся должна составить: для «экзаменационной» дисциплины – 70 баллов, для «зачетной» – 90-100 баллов. Для допуска к экзамену обучающийся должен набрать более 40 баллов. Итоговая оценка составляется с учетом экзаменационной оценки и работы студента в течение периода учебы [5].

Итак, внедрение балльно-рейтинговой системы требует от преподавателя жесткого календарно-тематического планирования, что делает образовательный процесс недостаточно гибким, так как в условиях реального учебного процесса ввиду объективных обстоятельств (уровень подготовки студентов) нередко приходиться корректировать распределение разных видов учебной деятельности в течение семестра.

С целью повышения эффективности балльно-рейтинговой системы необходимо разработать диагностический инструментарий, четкие критерии и уровни учебных достижений студентов, в частности, предложенной в СМК тридцати бальной системы ответа на экзамене. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов предполагает полную обеспеченность учебного процесса методическим материалами.

Отметим незавершенность разработки системы контроля качества в отношении студентов, которые имеют большое количество пропусков занятий и не набравших достаточное количество баллов для допуска к экзамену. Рейтинговая система предъявляет жесткие требования к уровню учебной активности, если студент по каким-либо причинам выпадает из учебного графика, то у него нет возможности сдать экзамен. Для минимизации такого риска в системе контроля качества должна проектироваться траектория обучения не только «идеальных» студентов, но и неуспевающих или полностью «выпавших» из ритма учебного процесса.

Процесс проектирования балльно-рейтинговой системы носит комплексный характер и связан не только с разработкой рейтинг-плана, но и с оптимизацией учебно-методического обеспечения дисциплины, внесением соответствующих корректив в рабочую программу и фонд оценочных средств. По сути, речь идет о разработке новой *дидактической модели.* В связи с чем, необходимо внести коррективы в планирование педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава: выделить количество часов, адекватное реальной трудоемкости обеспечения балльно-рейтинговой системы, или использовать практику премирования преподавателей за реализацию балльно-рейтинговой системы.

Внедрение балльно-рейтинговой системы требует детальной проработки технологической основы и методического описания новой образовательной модели. В противном случае, если реализация балльно-рейтинговой системы будет носить формальный характер, опираться на непродуманные решения, осуществляться непоследовательно или с нарушением рейтинг-плана может сложиться неприятная ситуация, когда старая система контроля разрушена, а новая фактически не функционирует. Для решения этой проблемы требуется: постоянный мониторинг; информационная открытость балльно-рейтинговой системы; вовлечение преподавателей для обсуждения вопросов совершенствования системы обучения и контроля; поэтапная корректировка модели, осуществляемая по мере накопления опыта, и ее адаптации к специфике конкретного вуза. Эффективность внедрения балльно-рейтинговой системы во многом зависит от

наличия целостной, непротиворечивой модели, закрепленной нормативно и обеспеченной методическим сопровождением.

Библиографический список

1. Беришвили, О. Н. Математическая подготовка студентов – будущих агроинженеров / О. Н. Беришвили // Глобальный научный потенциал. – 2014. – №8(41). – С. 24–27.
2. Мартынова, О. А. Современные информационные технологии в условиях балльно-рейтинговой системы / О. А. Мартынова // Молодой ученый. – 2010. – №3. – С. 281-283.
3. Плотникова, С. В. Роль самостоятельной работы студентов при изучении курса математики / С.В. Плотникова // Актуальные проблемы математического образования ; Материалы научно-практической конференции, посвященной 25-летию факультета математики и информатики. – Набережные Челны : НИСПТР, 2015. – С. 190-192.
4. Сазонов, Б. А. Балльно-рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечение качества учебного процесса / Б. А. Сазонов // Высшее образование в России. – 2012. – №6. – С. 8-12.
5. СМК 04-125-2016 Положение о модульно-рейтинговой системе обучения [Электронный ресурс]. – URL : http://www.ssaa.ru/akademiya/normativno-pravovye-dokumenty (дата обращения : 10.11.2016).
6. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Плотникова Светлана Владимировна. – М., 2000. – 159 с.

ББК 74:88.52

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ В САМАРСКОЙ ГСХА

Зудилина Ирина Юрьевна, канд. псих. наук, доцент кафедры «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, пер. Кировский, 6.
E-mail: Zudilina-irina@rambler.ru.

Ключевые слова: адаптация, студент, среда.

Рассмотрены особенности адаптации студентов-первокурсников в вузе. Обозначены задачи адаптации. Анализ средних значений по методике «Социально – психологическая адаптация» К. Роджерса и Р. Даймонда, показал, что у студентов-первокурсников уровень социально – психологической адаптации выше нормы, что говорит о достаточном уровне адаптации. Прослеживаются значимые различия по шкале «Интернальность», что свидетельствует о различной выраженности умения студентами управлять собой и своими собственными поступками. По ряду шкал («Принятие себя», «Эмоциональная комфортность», «Стремление к доминированию») выявлены индивидуальные различия и показатели значительно варьируются.

Адаптация студентов к обучению в вузе имеет свои особенности. Вхождение молодых людей в систему вузовского обучения, приобретение ими нового социального статуса студента требуют от них выработки новых способов поведения, позволяющих им в наибольшей степени соответствовать своему новому статусу. Такой процесс приспособления может проходить достаточно длительное время, что может вызвать у человека перенапряжение, как на психологическом, так и на физиологическом уровнях [1], вследствие чего у студента снижается активность и он не может не только выработать новые способы поведения, но и выполнять привычные для него виды деятельности.

Специфика процесса адаптации в вузах определяется различием в методах обучения и в его организации в средней и высшей школах, что порождает своеобразный отрицательный эффект – дидактический барьер. Первокурсникам не достает различных навыков и умений, которые необходимы в вузе для успешного овладения программой. Приспособление к новым условиям требует много сил, из-за чего возникают существенные различия в деятельности и результатах обучения в школе и вузе [3].

Целью исследования явилось изучение особенностей социально-психологической адаптации первокурсников Самарской ГСХА. В контексте данной цели были сформулированы *задачи исследования*: изучить особенности процесса

адаптации студентов в высшем учебном заведении; провести исследование по изучению особенностей адаптации студентов-первокурсников в Самарской ГСХА.

Известно, что процесс адаптации к обучению в вузе – явление весьма сложное. Адаптация студентов сельскохозяйственного вуза заслуживает особого внимания. Проблема адаптации молодежи более актуальна, когда речь идет о будущем специалисте на селе. Именно от того, как подготовлен молодой специалист, зависит уровень его профессиональной деятельности, а, следовательно, успешность возрождения села, эффективность работы сельскохозяйственного производства [2, 4].

Основными задачами по содействию адаптации первокурсников служит: подготовка первокурсников к новым условиям обучения; установление и поддержание социального статуса первокурсников в новом коллективе; формирование у первокурсников позитивных учебных мотивов; предупреждение и снятие у первокурсников психологического и физического дискомфорта, связанного с новой образовательной средой.

Работа по адаптации студентов рассчитана на первый год обучения и предлагает проведение мероприятий, которые условно можно разделить на 3 этапа.

Первый этап – предполагает оценку психологического статуса первокурсников, их информирование об условиях, организации и содержании учебной деятельности в ВУЗе; социально-психологическую поддержку вхождения бывших абитуриентов в новую образовательную среду.

Второй этап – заключается в индивидуально-психологическом обследовании студентов, выработке рекомендаций для адекватного усвоения учебного материала и адаптации первокурсников в новой образовательной среде.

Третий этап – предусматривает использование полученной информации для проведения семинаров, индивидуальных и групповых консультаций педагогов для предотвращения возникновения проблемных ситуаций в учебном процессе; коррекционно-просветительскую работу со студентами для формирования сплоченных студенческих коллективов и помощи дезадаптированным студентам; консультаций и просвещение студентов, не адаптировавшихся к работе в новой среде.

Показателями адаптации первокурсников к новой среде является их приспособленность к различным требованиям учебного процесса без ощущения внутреннего дискомфорта и бесконфликтное сосуществование с данной образовательной средой [5].

На первом, профилактическом, этапе со студентами проводятся тренинги знакомства, с целью скорейшего формирования сплоченных студенческих групп, диагностические исследования с целью выявления проблем в развитии психических процессов, посещение кураторских часов с целью выявления проблем в организации коллективов и адаптации, бывших абитуриентов к учебному процессу. Кураторы и студенты в индивидуальной форме по результатам диагностики проходят консультации и получают рекомендации по оптимизации процессов обучения и воспитания. Основные акценты социализации и адаптации студентов заключаются:

- в ориентации в пространстве вуза. Эта задача решается путём проведения экскурсий по академгородку, в музей истории СГСХА, во Дворец культуры, в спортивный комплекс. Все мероприятия проводятся, в основном, в первом семестре;

- большая нагрузка студентов первого курса, о чём не раз приходится слышать и от них самих. На кураторских часах студенты знакомятся с правилами рационального использования рабочего времени, акцентируется внимание на необходимости соблюдения режима дня;

- умение студентов самостоятельно перерабатывать изучаемые ими материалы, а не списывать из учебных пособий. Студентам даются рекомендации по ведению конспектов, как правильно слушать и записывать лекции, умение самостоятельно работать с учебным материалом.

На втором этапе осуществляется диагностика удовлетворенности студентов образовательной средой, диагностика психологического климата в учебных группах.

На третьем этапе психологом осуществляется коррекционно-просветительская работа. Для студентов проводятся тренинги личностного роста, уверенности в себе, социально-психологические тренинги, направленные на сплочение студенческих групп, кураторские часы, консультации студентов,

диагностика динамики позитивных изменений адаптивности студентов - первокурсников и выявление группы «риска».

В рамках работы психологической службы Самарской ГСХА проведено исследование по изучению адаптации студентов в конце первого курса. В исследовании приняли участие 173 студента-первокурсника. В качестве диагностического инструментария использовался тест «Диагностика социально-психологической адаптации» К.Роджерса и Р.Даймонда.

Личностный опросник предназначен для изучения особенностей социально-психологической адаптации и связанных с этим черт личности. Стимульный материал представлен 101 утверждением, которые сформулированы в третьем лице единственного числа без использования каких-либо местоимений. В методике предусмотрена достаточно дифференцированная, 7-бальная шкала ответов. Так же, авторами выделено 6 основных шкал: 1 – «адаптация», 2 – «самопринятие», 3 – «принятие других», 4 – «эмоциональная комфортность», 5 – «интернальность», 6 – «стремление к доминированию».

Полученные результаты свидетельствуют о том, что средние показатели по шкале «Адаптация» у студентов находятся в пределах нормы, что говорит об успешном приспособлении к измененяемым условиям среды. Средние показатели по шкале «Принятие себя» свидетельствует о присутствии у студентов чувства собственной ценности, способности понимать себя. Средний показатель по шкале «Принятие других» показывает, что студенты принимают других, могут поставить себя на их место, дают адекватную самооценку действиям других.

Средний показатель по шкале «Эмоциональная комфортность» говорит о том, что испытуемые достаточно хорошо осуществляют взаимодействие с одногруппниками.

Средний показатель по шкале «Интернальность» свидетельствует о том, что испытуемым в большей степени свойственно принимать ответственность за события своей жизни на себя, объясняя их своими способностями, чертами личности, особенностями поведения.

Средний показатель по шкале «Стремление к доминированию», показывает, что испытуемые стремятся к доминированию, к власти над окружающими.

Таким образом, анализ средних значений по методике «Социально – психологическая адаптация» К. Роджерса и Р. Даймонда, показал, что у студентов-первокурсников уровень социально – психологической адаптации выше нормы, что говорит о достаточном уровне адаптации. Прослеживаются значимые различия по шкале «Интернальность», что свидетельствует о различной выраженности умения студентами управлять собой и своими собственными поступками. Несмотря на полученные результаты исследования, стоит заметить, что по ряду шкал («Принятие себя», «Эмоциональная комфортность», «Стремление к доминированию») выявлены индивидуальные различия, и показатели значительно варьируются.

Считаем эти результаты очень обнадеживающими, так как не адаптируются к новой образовательной среде академии к концу года только те студенты, которые имеют личностные проблемы и им требуется специализированная психологическая помощь.

Библиографический список

1. Березин, Ф. Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. — Питер, 2008. — 270 с.
2. Беришвили, О. Н. Средства адаптации выпускников сельскохозяйственных вузов к профессиональной деятельности / О. Н. Беришвили // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – №4. – С. 213-218.
3. Кузьмишкин, А. А. Адаптации студентов первого курса в вузе / А. А. Кузьмишкин, Н. А. Кузьмишкина, А. И. Забиров, И. Н. Гарькин // Молодой ученый. — 2014. — №3. — С. 933-935.
4. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Плотникова Светлана Владимировна. – М., 2000. – 159 с.
5. Романов, Д. В. Конфликтная среда вуза : монография / Д. В. Романов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 160 с.

УДК 74.584

ПОЗИТИВНО-КОНФЛИКТНАЯ СРЕДА ВУЗА И ЕЕ ФОРМИРУЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Романов Дмитрий Владимирович, канд. пед. наук, зав. кафедрой «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2.
E-mail: dmitrom@rambler.ru.

Ключевые слова: вузовская среда, конфликтогены, позитивный потенциал, тренды развития.

В работе представлен обзор возможностей и перспектив развития образовательной сферы высшего учебного заведения через использование потенциала его позитивно-формирующей среды.

Конфликт инновационного развития вузовской среды, являясь особенным и интересным феноменом, представляет собой особый вид конфликтов, возникающих в процессе работы, разработки и внедрения новшеств в сфере вузовской деятельности. Он может быть характерен для любой сферы, где внедряются инновации. Но, в зависимости от ее особенностей конфликт инновационного развития приобретает специфические черты, что позволяет говорить о многообразии инновационных конфликтов.

Специфические причины инновационных конфликтов в вузовской среде можно объединить в несколько групп. Причины конфликта – это совокупность объективных и субъективных обстоятельств и факторов, действие которых приводит к возникновению конфликта.

Объективные причины заключаются в естественном столкновении новаторов и консерваторов. В стане новаторов, так же как и в стане консерваторов могут присутствовать как студенты, так и преподаватели. Сторонники и противники нововведений всегда были, есть и будут независимо от каких-либо других факторов. «Дух новаторства и дух консерватизма изначально присущ человеку, социальной группе, человечеству в целом» [1].

Известно, что не всякое противоречие и не всякая причина может перерасти в конфликт. Если противоречие еще не осознано и нет конфликтных действий, то эту ситуацию называют проблемной. Она является результатом действия преимущественно объективных причин. Многие проблемные ситуации существуют длительное время, не проявляя себя. Объективные противоречивые ситуации,

обусловленные деятельностью людей, создают потенциальную возможность возникновения конфликтов, которая переходит в реальность только в сочетании с субъективными факторами [2].

Одно из условий такого перехода – осознание объективной проблемной ситуации. Наличие препятствия для реализации интересов способствует тому, что проблемная ситуация воспринимается субъективно, с искажениями. Субъективность восприятия порождается не только природой психики, но и социальными, культурными различиями участников коммуникации. К ним относят ценности, социальные установки, идеалы и интересы. Индивидуальность осознания порождается также различиями в знаниях, потребностях, других особенностях участников взаимодействия. Чем сложнее ситуация и чем быстрее она развивается, тем больше вероятность ее искажения оппонентами.

Осознание ситуации как противоречивой не всегда автоматически влечет за собой конфликтное противодействие сторон. Часто они, или одна из них, пытаются решить проблему неконфликтными способами (убеждением, разъяснением, просьбами, информированием противостоящей стороны). Иногда участник взаимодействия уступает, не желая перерастания проблемной ситуации в конфликт. В любом случае на данном этапе стороны аргументируют свои интересы и фиксируют позиции.

Если же хотя бы один из участников воспринимает ситуацию как имеющую угрозу безопасности его интересов, тогда возникает предконфликтная ситуация.

Под конфликтной ситуацией понимается «совокупность условий и обстоятельств жизни человека, при которой происходит его столкновение с какой-либо противоположной силой, характеризующейся по отношению к нему несовместимостью целей и способов достижения этих целей». В ней действия оппонента воспринимаются не как потенциальная угроза (что происходит в проблемной ситуации), а как непосредственная. Именно ощущение непосредственной угрозы способствует развитию ситуации в сторону конфликта, служит «пусковым механизмом» конфликтного поведения.

Вузовское нововведение довольно часто воспринимается как угроза, «вызываемая опасениями, что имеющиеся у человека навыки и опыт потеряют свое значение» [5].

Действительно, по данным экспертов в сфере вузовских инноваций, 52,08% респондентов отметили, что разработка и внедрение инноваций в вузе представляют особую проблему, так как у многих преподавателей и сотрудников внедряемые новшества вызывают опасение.

Этим во многом и объясняется частота возникновения конфликтных ситуаций в вузах, ставших на путь инновационного развития.

При анализе конфликтов инновационного развития и использовании их позитивного потенциала необходимо выделять такой компонент, как условия его возникновения. Под условиями возникновения конфликтов понимается совокупность объективных и субъективных обстоятельств, создающих предпосылки развития обычной ситуации социального взаимодействия в предконфликтную и ее эскалацию в конфликт. Условия возникновения конфликта характеризуют внешнюю микро- и макросреду, в которой развивается конфликт.

Эти условия можно разделить на внешние и внутренние. Внешние условия определяются несовпадением позиции вуза и других социальных институтов в инновационной сфере. Могут быть два варианта такого несовпадения:

– от вуза требуют инновации, а он еще не готов к этому;

– вуз предлагает инновации, а среда не принимает их.

Внутренние условия не сводятся к противоречиям, возникшим внутри вузовского коллектива. Это сама вузовская среда, насколько она является инновационно восприимчивой. Такой подход позволяет рассматривать конфликт не как изолированную систему, а как социальную ситуацию, обладающую позитивным потенциалом. На необходимость учёта социальных условий, в которых протекает конфликт, указывал В. Н. Мясищев. В целом в отечественной науке социальная среда (в нашем случае – вузовская конфликтная среда) как комплекс условий понимается достаточно широко [3].

В неё включаются не только ближайшее окружение личности, но и социальные группы, представляемые этой личностью. Учёт этого окружения на уровне микросреды и макросреды позволяет понять содержательную сторону целей, мотивов сторон, а также их зависимость от этой среды. Однако руководство не всегда готово учитывать эти условия при реализации инновационного процесса. По данным опроса экспертов, готовы учитывать личностно-профессиональные

особенности субъектов инновационных процессов 60,42%; мотивы субъектов инноваций – 47,92%; педагогический потенциал – 58,33%; особенности первичных коллективов – 41,67%; тенденции внутреннего и внешнего развития – 50%; комплексную оценку состояния проблемы – 66,67% опрошенных [4]. Это углубляет противоречия и способствует эскалации конфликта.

Можно сделать вывод, что руководство вузами часто вольно или невольно само создает условия, способствующие возникновению конфликтов инновационного развития. Это происходит из-за нежелания или неумения учитывать особенности социальной среды, в которой происходит внедрение новшества, а также прогнозировать отдаленные результаты нововведений; неумение осуществлять проблемно-ориентированное управление, которое «направлено на выявление пределов производимых (эксплуатируемых) новшеств, прогнозирование инновационных проблем, требующих фундаментальной проработки. Оно предполагает определение и измерение эффективности радикальных нововведений, поиск и осмысление альтернативных путей развития и их границ».

Библиографический список

1. Романов, Д. В. Конфликтная среда вуза : монография / Д. В. Романов. – Самара, : РИЦ СГСХА, 2012. – 160 с.

2. Крестьянова, Е. Н. Аксиологический аспект идентичности в философско-педагогической мысли Российского Зарубежья / Е. А. Крестьянова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009.

3. Мясищев, В. Н. Личность и неврозы / В. Н. Мясищев. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1960. – 426 с.

4. Филатов, Т. В. Дух времени и его выражение в современной европейской философии / Т. В. Филатов // Mixtura verborum 2013 : время, история, память ; под общей ред. С. А. Лишаева : философский ежегодник. – Самара, 2014. – С. 158-170.

5. Камуз, В. В. Исследовательская работа студентов / В. В. Камуз // Современные вопросы науки и образования –XXI век : сборник научных трудов. – Тамбов, 2012. – С. 57-59.

ББК 74.58

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИВАЮЩЕГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бунтова Елена Вячеславовна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Физика, математика и информационные технологии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446435, Самарская область, г. Кинель, ул. Крымская, д. 3.
E-mail: lena-buntova1@yandex.ru.

Ключевые слова: интеграция, системный подход, междисциплинарный.

Раскрывается особенность междисциплинарной интеграции в образовательной практике вуза. Определены основные принципы построения целостных комплексов учебных дисциплин, соответствующих особенности междисциплинарной интеграции в учебном процессе высшей школы. Определены возможности углубления в высшей школе интеграционных и междисциплинарных программ.

Согласно современной концепции модернизации Российского образования о достижении нового качества профессионального образования, одним из приоритетных пунктов является углубление в высшей школе интеграционных и междисциплинарных программ. Это связано с тем, что современное общество нуждается не в узких специалистах, а в людях, видящих научные процессы в целом.

Цель исследования – выявление возможностей углубления в высшей школе интеграционных и междисциплинарных программ.

Основные принципы научного исследования современной науки есть интеграция и системный подход. Данные принципы обусловлены синтезом научных знаний, переносом методов исследования из одной области в другую, сокращением разрыва между появлением научной идеи и ее внедрением в производство, научными достижениями, которые, как правило, являются результатом коллективной деятельности.

Междисциплинарный характер программ дает возможность синтезировать несколько научных дисциплин с целью демонстрации связи между ними. Особое значение приобретает реализация междисциплинарного подхода в компетентностном формате в плане формирования междисциплинарного, синтетического мышления. Интеграция знаний на основе междисциплинарных связей дает возможность создать целостное видение проблемы или явления во всей полноте и многоаспектности.

Междисциплинарным называют обучение, в котором с помощью всей системы дидактических форм, методов и средств моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста. Усвоение студентом абстрактных знаний как знаковых систем наложено на основу будущей профессиональной деятельности [2].

Методологической основой междисциплинарного обучения является интегративный подход в профессиональном образовании, сущность которого обоснована в трудах академика РАО А. П. Беляевой [1].

В научно-педагогической литературе неоднозначно трактуется понятие междисциплинарной интеграции. По мнению Е. Б. Шоштаевой, междисциплинарная интеграция – это процесс содружества учебных предметов, отражающих единые, непрерывные и целостные явления профессиональной деятельности [6].

Определение междисциплинарной интеграции, как процесса объединения учебных дисциплин в свете познавательных и технологических проблем дает в своих работах Е. В. Перехожева [4].

О. В. Даниловой [5] междисциплинарная интеграция представляется наивысшей формой единства целей, принципов и смысла образования, создания масштабной взаимосвязи всех учебных дисциплин образовательной программы.

Междисциплинарную интеграцию, как связывающий элемент модели формирования и развития профессиональной компетентности выпускника вуза по каждой базовой учебной дисциплине рассматривает И. В. Гоголева.

По мнению К. Ю. Колесиной и В. Т. Фоменко, междисциплинарная интеграция есть синтезирование интегративного пространства обучения через включение содержания одной предметной области во все остальные.

Л.А. Шестакова дает определение междисциплинарной интеграции, как процессу, в основу которого положено взаимопроникновение содержания разных учебных дисциплин, создание единого образовательного пространства, обладающего целостным потенциалом развития с помощью использования инновационных педагогических и дидактических методов и организационных форм обучения и формирования компетенций [5].

По мнению А. А. Вербицкого, Е. М. Постольниковой, В. А. Шершневой, междисциплинарная интеграция – это целенаправленное усиление междисциплинарных связей при сохранении теоретической и практической целостности учебных дисциплин [5].

Изучая проблему интеграции наук, В. И. Вернадский писал: «…Рост научного знания в XX веке быстро стирает грани между отдельными науками. Мы все больше специализируемся не по наукам, а по проблемам. Это позволяет, с одной стороны чрезвычайно углубляться в изучаемое явление, а с другой – расширять охват его со всех точек зрения».

Отсутствие однозначности понятия междисциплинарной интеграции явилось причиной многообразия реализаций междисциплинарности в учебном процессе высшей школы. До настоящего времени нет целостной методики, воплощающей идею междисциплинарности в учебном процессе высшей школы.

Самая простая форма междисциплинарной интеграции в высшей школе – это интегрированные учебные занятия (лекции, семинары, практические работы).

Наиболее приемлемый путь реализации междисциплинарной интеграции при существующей предметно – блоковой системе образования, по мнению ……. – это интегрированные курсы в сочетании с интегрированными курсовыми работами и междисциплинарными экзаменами.

По мнению И. В. Гоголевой, основным фактором междисциплинарной интеграции выступает отдельный предмет в единстве с базовыми учебными предметами, элективными, вариативными курсами и факультативами. Таким образом, междисциплинарная интеграция представлена как составляющая педагогической модели формирования профессиональной компетентности выпускника вуза по каждой учебной дисциплине [4].

М. В. Виноградова выделяет два уровня организации междисциплинарного обучения – это организация в рамках определенной специальности и организация в рамках определенного блока учебных дисциплин. При междисциплинарном подходе на уровне организации в рамках определенной дисциплины, главной задачей автор ставит выявление последовательности изучения дисциплин специальности. При междисциплинарном подходе на уровне организации в рамках определенного блока учебных дисциплин М. В. Виноградова выделяет три задачи:

соответствие содержания и форм педагогических воздействий реальным учебным возможностям обучаемых; обеспечение устойчивости усвоения учебного материала и возможности использования полученных знаний, умений и навыков в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста; обеспечение уровня знаний в пределах установленного времени на изучение дисциплин блока в соответствии с учебным планом.

Анализ литературы [1-7] показал, что междисциплинарные подходы реализуются на уровне общедидактических принципов, на уровне целей и задач обучения, на уровне содержательных связей между отдельными дисциплинами, на уровне обоснования и применения педагогического инструментария.

Особенность междисциплинарной интеграции в учебном процессе высшей школы связана со структурой современного научного знания. Сферы формирования современного научного знания – это естественнонаучное знание, технознание, социознание и гуманитарное знание. На современном этапе развития научных знаний происходит динамичное взаимодействие между перечисленными четырьмя сферами современного знания. Следовательно, основная задача высшей школы – это сформировать у студентов общенаучный кругозор и развить способность цельного научного мышления. Междисциплинарная интеграция – это путь к разрешению противоречия между разрозненным усвоением знаний и необходимостью их применения в практике академической и научной деятельности.

Междисциплинарная интеграция в современном Российском высшем образовании направлена на решение двух основных проблем [3]. Первая проблема – это развитие компетентности студента в практической сфере применения знаний. Вторая проблема – личностное развитие и самореализация в конкретной сфере деятельности, которое включает в себя весь качественный комплекс культуры человека.

Таким образом, основные принципы построения целостных комплексов учебных дисциплин, соответствующих особенностям междисциплинарной интеграции в учебном процессе высшей школы следующие:

- четкая структура учебного материала;
- актуальность получаемых студентами знаний;

- обновляемые возможности дидактического материала;

- информатизация учебного процесса.

Возможность углубления в высшей школе интеграционных и междисциплинарных программ основана на взаимопроникновении содержания разных научных дисциплин в создании единого образовательного пространства, обладающего целостным потенциалом развития с помощью использования инновационных педагогических и дидактических методов, организационных форм обучения, формирования компетенций.

Библиографический список

1. Беляева, А. П. Интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования / А. П. Беляева. – СПб. ; Радом : Ин-т профтехобразования РАО, 1997. – 226 с.

2. Зеликин, Н. В. Математика и информатика в экономике: межфакультетский курс бизнес – консалтинга в Московском университете // Инновации в системе высшего образования : материалы VI Всероссийской научно-методической конференции. – 2015. – С. 8-10.

3. Криворотова, Т. А. Интеграция как фактор развития нового качества образования // Экономика. Право. Образование: региональный аспект. – Нижний Новгород, 2010. – С. 233-238.

4. Перехожева, Е. В. Формирование профессиональной компетентности студентов технических вузов на основе междисциплинарной интеграции : автореф. дис. … канд. пед. наук. – Чита, 2012. – С. 24.

5. Шестакова, Л. А. Теоретическое основание междисциплинарной интеграции в образовательном процессе вузов // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. – 2013. – №1(2). – С. 47-52.

6. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Плотникова Светлана Владимировна. – М., 2000. – 159 с.

7. Шоштаева, Е. Б. Интегральная технология обучения как основа повышения качества образовательного процесса : автореф. дис. … канд. пед. наук. – Карачаевск, 2003. – С. 20.

УДК 378
ББК 74.58

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Мальцева Ольга Геннадьевна, старший преподаватель кафедры «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: nechaeva-og@rambler.ru.

Ключевые слова: образовательные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, трёхмерное моделирование.

Вектор развития системы образования в нашей стране направлен на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство, интеграцию в высокотехнологическую среду. При этом большое внимание уделяется информационным технологиям, применяемым в образовании и являющимся важным компонентом современных образовательных систем всех ступеней и уровней. Неизбежная информатизация образовательного процесса проявляется во всё более широком применении современных электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе. Благодаря внедрению таких средств обучения сокращается время на поиск необходимой информации, ускоряется обновление и актуализация содержания образования, повышается уровень индивидуальности образования. Таким образом, насыщение образовательной системы нашей страны информационными ресурсами является ярко выраженным трендом, что в конечном итоге должно привести к подготовке специалистов, владеющих современным набором знаний и умений. При этом разработка образовательных ресурсов является одним из важнейших направлений современного образования.

Современная образовательная система в России претерпевает серьёзные изменения, касающиеся перехода на уровневую систему подготовки кадров, а также широчайшего внедрения в учебный процесс информационных технологий В подготовке современных агроинженеров, согласно ФГОС, большое внимание уделяется графической подготовке, изучению специальных инженерных дисциплин, так или иначе связанных с изучением пространственных объектов, их взаимодействием в различных открытых физических системах. В связи с этим, применение современных электронных средств обучения при подготовке агроинженеров является важной задачей [2, 5].

Цель исследования – показать возможности применения технологии трёхмерного моделирования в подготовке образовательных ресурсов.

Задачи, решаемые в данной работе:

– представить основные дидактические характеристики и преимущества электронных образовательных ресурсов;

– проанализировать возможности трёхмерного моделирования для создания электронных образовательных ресурсов.

Под электронными образовательными ресурсами (ЭОР) понимают совокупность программных средств, информационных, технических, нормативных и методических материалов, полнотекстовых электронных изданий, включая аудио и видеоматериалы, иллюстративные материалы и каталоги электронных библиотек, размещенные на компьютерных носителях и / или в сети Интернет. В самом общем случае к ЭОР можно отнести учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плейера, однако в настоящее время основное внимание уделяется именно ресурсам, предназначенным для воспроизведения на компьютерах [3].

Структура, предметное содержание, методы и средства разработки и применения ЭОР определяются его функциональным назначением и спецификой применения в конкретных информационно-образовательных системах.

ЭОР имеют ряд важных дидактических характеристик, таких как: интерактивность, мультимедиа, моделирование, коммуникативность, производительность [1].

Свойство интерактивности даёт возможность воздействия и получения ответных реакций обучаемых.

Мультимедиа обеспечивает реалистичное представление объектов и процессов.

Имитационное моделирование (моделлинг) – аудиовизуальное отражение изменений сущности, вида, качеств объектов и процессов, даёт адекватное представление фрагмента реального или воображаемого мира.

Коммуникативность – это возможность непосредственного общения, оперативность представления информации, удаленный контроль состояния процесса. Данное свойство обеспечивает быстрый доступ к образовательным ресурсам, расположенным на удаленном сервере, а также возможность on-line коммуникаций удаленных пользователей при выполнении коллективного учебного задания.

Производительность пользователя также является очень важным педагогическим инструментом. Благодаря автоматизации рутинных операций поиска необходимой информации резко возрастают творческий компонент и, соответственно, эффективность различных видов учебной деятельности.

ЭОР дают возможность реализовать следующие задачи:

– организовывать самостоятельную когнитивную деятельность обучаемых;

– обеспечить индивидуальную образовательную поддержку учебной работы каждого обучаемого преподавателем;

– организовать групповую учебную деятельность с использованием ресурсов информационно-коммуникационных технологий.

Использование технологии 3d моделирования (трёхмерного компьютерного моделирования объектов, процессов и явлений) позволяет создавать наглядный учебный материал, облегчающий обучающимся процесс восприятия и запоминания представляемой информации и, следовательно, повысить интерес к изучению дисциплин. Особенностью агроинженерного образования является изучение большого количества технических и технологических процессов в сельском хозяйстве и функционирования различных агрегатов и механизмов [4]. Для такого обучения использование стандартных описаний из учебников, статичных изображений и схем будет недостаточным, и не всегда даст полное представление обучающимся о сущности происходящих процессов. Трёхмерное моделирование различных сложных агроинженерных процессов может являться одним из средств успешного освоения соответствующих дисциплин в образовательном процессе агроинженерных вузов.

Трёхмерное моделирование в совокупности с другими программными средствами позволяет создавать качественные наглядные мультимедиа ресурсы, которые могут с успехом применяться в агроинженерном образовании. Одной из форм подобных мультимедиа ресурсов являются 3D ролики по различным дисциплинам.

С 2007 года в Самарской ГСХА проводятся исследования по особенностям использования технологии трёхмерного моделирования при подготовке агроинженеров. С 2009 года для направления «Агроинженерия» успешно преподаётся дисциплина «Методика применения трёхмерного моделирования в

современной агроинженерии». При помощи технологии 3d создано одноименное электронное учебное пособие.

На основании разработанных трёхмерных моделей в целях визуализации и пояснения внутреннего устройства агрегата можно создавать рисунки, на которых будет видно внутреннее устройство различных механизмов (рис. 1), а также записывать видеоролики, поясняющие их рабочий процесс.

Рис. 1. Пример трёхмерной модели малогабаритного комбикормового агрегата с прозрачностью внешнего корпуса 100% и подписями внутренних деталей

Таким образом, на сегодняшнее время у каждого преподавателя имеется перспективная возможность использовать мощные средства и возможности технологии трёхмерного моделирования в совершенствовании методики преподавания своих дисциплин и разработке электронных образовательных ресурсов.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 53620–2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. – Введ. 2011-01-01.

2. Камуз, В. В. Использование интерактивных технологий обучения при подготовке мастеров сельскохозяйственного производства // Современные проблемы и перспективы развития педагогики и психологии : материалы XI международной научно-практической

конференции НИЦ «Апробация». – Махачкала : ООО Апробация, 2016. – С. 67-71.

3. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL : http://www.intuit.ru/studies/courses/4103/1165/lecture/19307 (дата обращения : 10.01.2017).

4. Пудовкина, Н. В. Совместная деятельность преподавателей и студентов по формированию социально-профессиональной установки будущих специалистов сельскохозяйственного профиля / Н. В. Пудовкина. // Международный научный журнал. – М. : ООО Учебно-методический центр «Триада». – №3. – 2015. – С. 90-95.

5. Романов, Д. В. Готовность к техническому творчеству – профессионально-личностное качество будущего агроинженера / Д. В. Романов, Ю. Л. Соломонова // Известия Самарской ГСХА. – Самара, 2013. – №2. – С. 123-127.

УДК 37.013

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МОЛОДЕЖНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ВЯЗАНИЕ» НА БАЗЕ ДОМА ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА ГОРОДА СОЛИГАЛИЧА, КОСТРОМСОКОЙ ОБЛАСТИ (1937-2016 ГОДЫ)

Рыбина Татьяна Валентиновна, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, МКУ ДО «Дом детского творчества»
157170, Костромской область, г. Солигалич, ул. Комсомольская, 19.
E-mail: rybina.66@inbox.ru.

Ключевые слова: Вязание, Дом детского творчества, педагог.

Актуальность работы определяется сохранением традиций декоративно – прикладного творчества, передача знаний и умений из поколения в поколение. Предметом изучения нашего исследования является работа творческого объединения «Вязания». В работе дан анализ деятельности творческого объединения «Вязание», выявлены наиболее эффективные педагогические подходы и методы воспитания для разностороннего развития ребенка.

В 30-ые год в городе Солигаличе, Костромской области, был создан клуб пионеров, который уже в 1937 году получил название Дом пионеров, первым руководителем которого стала – Б. Ш. Хаметова,

С 1939 года по 1969 годы директором Дома пионеров была назначена Н. Г. Полушкина. В этот период взрослые вместе с детьми активно собирали игротеку, имелась библиотека, организовывали выездные концерты. В годы Великой Отечественной войны дети вязали носки, вышивали кисеты и отправляли их на фронт, также писали письма солдатам.

В послевоенные годы многие кружки юноши и девушки проводили самостоятельно, такие как: авиамодельный, кружок барабанщиков, танцевальный, кружок кройки и шитья.

В период с августа 1969-1995 годы руководителем Дома пионеров являлась Н. М. Кораблёва. Она была хороший организатор, умеющий подключить к работе с пионерами, как райком ВЛКСМ, так и райком КПСС, а так же отдел образования. При Доме пионеров работали различные кружки: «школа вязания», авиамодельный, самбо, танцевальный, мягкая игрушка, театральный, кукольный театр, фотокружок, фольклорный, шахматный. Руководителем кружка «Школа вязания» являлась Е. А. Агиева – заслуженный учитель школы РСФСР, а так же заслуженный учитель Дагестанской АССР.

Обучающиеся творческого объединения «Вязания» встретились с дочерью Екатерины Александровны – С. А. Киркой (Агиева), которая рассказала следующее: Агиева (Прыткова) Екатерина Александровна родилась в деревне Середнево в 1921 году 16 декабря Солигаличского района, Костромской области.

– «Моя мама закончила Солигаличское педагогическое училище, после окончания ее послали по распределению в ДАССР – учительницей. Работала на разновозрастном классе. Преподавала математику, русский язык, немецкий язык. Там она вышла замуж, и родила четверо детей. Трудно ей было, но мы конечно старались, помогали в хозяйстве, чем могли. Я хочу сказать, что она была очень трудолюбивая, свободного времени редко находила, но и просто без дела не сидела, и вот это наверно и послужило для нее возникновению интереса к вязанию (она просто самоучка). Мать много выписывала журналов про вязание, вышивки, кроме всего этого успевала читать художественную литературу. Мы просто удивлялись ее терпению и старанию. А что самое интересное, мать, уходя на работу, нам оставляла вязание, и при этом нам наказывала, чтобы до ее прихода было связано хотя бы несколько рядов – примерно по 10-12 рядов, и мы старательно выполняли ее поручение [2]».

Когда началась война, Екатерине Александровне шел 21 год. Она находилась в отпуске в Солигаличе после двухгодичной работы учителем в одной из дагестанских школ. Вспоминала она, как служила в секретной части – фиксировала информацию о дислокации войск их количественном и мобильном

составе. И вот однажды из–за рассеянности солдата – курьера, у которого украли чемоданчик с зашифрованной информации, чуть было не поплатилась жизнью. В военное время судебных тяжб не было. Судили быстро и наказывали всех, независимо от степени причастности. Дошла очередь и до нее. Как вспоминает Екатерина Александровна: «Честно, говоря, думала, что конец. Но, наверно я родилась в рубашке. Пожалел меня командир, но к работе секретной не допустил. Всю войну прошла без единой царапины. Наверное, я в рубашке родилась [1]».

Екатерина Александровна имеет ряд наград: Фронтовик 1941-1945 гг.; 20 лет победы в Великой Отечественной войне 1945-1965 гг; 40 лет победы Великой Отечественной войне участнику войны 1945-1985 гг.; Георгий Жуков 1896-1996; 50 лет вооруженных сил СССР 1918-1968гг; 50 лет Великой отечественной войне 1945-1995гг; 60 лет вооруженных сил СССР 1918-1978гг; 70 лет вооруженных сил СССР 1918-1988гг.

С 1969 года Екатерина Александровна работала в Доме пионеров и вела кружок «Школа вязания», который с большим интересом посещали девочки.

Среди них была и автор данной статьи – Т. В. Рыбина. Вспоминается то, что Екатерина Александровна учила вязать спицами, крючком и крючком с помощью вилки. На занятиях вязали ажурные узоры спицами, крючком. Вязали для себя и крупные вещи: рейтузы, жилетки, носки, варежки.

– «Мы торопились на ее занятия, так как хотелось научиться всему, все необходимое мы записывали в тетради, выполняли образцы и наклеивали на альбомные листы. Встречала нас Екатерина Александровна приветливой улыбкой, тон общения всегда был спокойный, доброжелательный».

Многим ребятам нравился этот кружок. Екатерина Александровна проработала в Доме пионеров до 1991 года. С 1 января 1992 года название Дома пионеров было изменено на Дом творчества юных.

С 1 декабря 1995 года по 29 октября 1996 года педагогической деятельностью занималась Н. Н. Кустурова, она вела кружок вязания по совместительству, а с 1 ноября 1996 года была принята на должность педагога дополнительного образования Н. А. Антонова для обучения вязанию по совместительству. При встрече с Натальей Александровной Антоновой, она рассказала нам о себе и о своей работе в творческом объединении «Вязание»: я

родилась 22 мая 1974 года в деревне Бурдуково Солигаличского района Костромской области. После окончания средней школы поступила учится профессии портной в ПТУ № 10 города Костромы с 1 сентября 1991 по 26 февраля 1993 года. За период обучения в училище посещала разные кружки, одним из которых был кружок вязания на спицах. Азы вязания дала мне мать еще в детские годы, а вязать кофты, жилетки, юбки меня научили в училище. После окончания училища я вернулась в родную деревню Бурдуково, где впоследствии работала приёмщицей комплексного пункта, затем была принята на работу в отдел молодежи на должность руководителя кружка. Коллектив «Дома творчества юных» предложил мне вести кружок «Петелька за петелькой». Занятия по кружку проходили в выходные дни, у меня на тот момент обучалось 2 группы детей. Были группа младших ребят это с 1-4 классы, и группа девочки постарше с 5-9 классы. С младшей группой мы осваивали азы вязания, в дальнейшем девочки вязали наряды своим игрушкам. Из старших девочек многие уже умели вязать и некоторые уже вязали свитера, юбки, носки, варежки, шарфы. Кружок «Вязание» я преподавала один учебный год, впоследствии, руководителем кружка стала Т. В. Рыбина [3]».

С 5 февраля 1997 года на работу, на должность педагога дополнительного образования по обучению детей гимнастике на период декретного отпуска основного работник приняли Т. В. Рыбину. Приказом от 19 сентября 1997 года под № 38, ей добавили часовую нагрузку для обучения детей вязанию крючком.

Автор данной статьи родилась в 1966 году. В 1985 году окончила Шарьинское педагогическое училище по специальности – воспитатель детского сада. Общий трудовой стаж работы 27 лет, из которого 25 лет – педагогического стажа. 18 лет являлась педагогом дополнительного образования в МКОУДОД Доме детского творчества города Солигалича, Костромской области. В 2001 году была установлена первая квалификационная категория, в 2006 году состоялось подтверждение первой квалификационная категория, а в 2010 году была установлена высшая квалификационная категория. Награждена грамотой департамента образования и науки.

Хотелось бы вспомнить, то время, и поделиться своим опытом, учась в школе, в 5 классе вместе со своей подругой Любовью Шляхтиной, записались в кружок вязания при Доме пионеров. Занятия кружка редко пропускали, нам

нравилось заниматься у педагога Е. А. Агиевой, ее доброжелательное отношение к нам, поддерживало наше стремление учиться вязать для себя различные вещи. Любовь к вязанию передалась мне от Екатерины Александровны. Все знания и умения, полученные мною, сохранились до настоящего времени, вязание крючком и вилкой с большим интересом осваивают дети всех возрастов.

Освоив навыки вязания крючком, спицами, вилкой, обучающийся может связать необходимую вещь для себя, в подарок или на продажу. У подростков появляется стимул посещать занятия, проводить время с пользой для себя.

9 февраля 2013 года состоялась Юбилейная выставка творческого объединения «Вязание» в Доме детского творчества. На выставке были представлены работы, выполненные выпускниками и детьми, посещающие творческое объединение «Вязание». Общее количество работ – 80 изделий. Количество участников – 30 человек. На сегодняшний день дети активно принимают участие в районных, областных, всероссийских, международных конкурсах по декоративно – прикладному искусству, занимая призовые места.

Приобщение подрастающего поколения к рукодельным работам, в частности к вязанию крючком – значимая частица трудового обучения и воспитания детей, так как основные умения и навыки, получаемые на занятиях, нужны обучающимся в их дальнейшей жизни. Накопленные знания, в рассматриваемом нами объединение, передавались из поколения в поколение, тем самым можно говорить, что на сегодняшний день Дом детского творчества имеет свои уникальные традиции, корни которых тянутся с конца 30- ых годов XX века. В данном объединении на протяжении исследуемого периода работали педагоги, которые заслуживают уважения. Они нарабатывали новые знания и умения, передавая их из поколения в поколения, мотивирую детей овладевать новыми познаниями и навыками.

Библиографический список

1. Белова, Л. Наверное, я в рубашке родилась /Л. Белова / Солигаличские вести. 1977. – 21 июля.

ББК 74.58

МЕЖПРЕДМЕТНЫЙ ХАРАКТЕР ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Крестьянова Елена Николаевна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: krest1970@mail.ru.

Ключевые слова: образование, культура, гуманитаризация, общекультурная компетенция.

Показана роль высшего образования в становлении культуры личности, особая значимость общекультурных компетенций в процессе обучения в вузе. На примере ОК-4 выявлена взаимосвязь учебных дисциплин («Русский язык и культура речи», «Культурология», «Иностранный язык» и др.) в формировании общекультурных компетенций бакалавров профессионального обучения.

Основополагающим требованием ФГОС ВО, в соответствии с которым обучающимся присваивается квалификация «академический бакалавр» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), является сформированность целого комплекса компетенций – общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных [4].

Цель исследования – выявить значимость общекультурных компетенций как необходимой основы высшего образования.

Задачи: обосновать нацеленность высшего образования на воспитание прежде всего высококультурной личности; выявить взаимосвязь социально-гуманитарных и специальных дисциплин в процессе обучения; показать необходимость межпредметных связей в процессе формирования общекультурных компетенций бакалавров.

Общепринятым считается понимание образования как единого целенаправленного процесса воспитания и обучения. Причем, как недавно отметила в своем интервью министр образования и науки Российской Федерации Васильева О. Ю., именно воспитанию надо придавать первостепенное значение. Образование, являясь одной из важнейших сфер духовной жизни общества, способствует приобщению индивида к достижениям общечеловеческой культуры. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в качестве цели высшего образования обозначает не подготовку узких специалистов-

профессионалов в конкретной области деятельности, но прежде всего «подготовку высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации» [6].

Бакалавры профессионального обучения осуществляют подготовку к разнообразным видам будущей профессиональной деятельности – учебно-профессиональной; научно-исследовательской; образовательно-проектировочной; организационно-технологической, обучению по рабочей профессии [4], – которые автоматически предполагают высокий уровень личной культуры выпускника-бакалавра. Только достижение данного условия позволит ему качественно выполнять свои профессиональные обязанности, стать конкурентоспособным на рынке труда и свободно ориентироваться в постоянно изменяющемся информационном пространстве.

Культура – явление широкое, многоплановое, охватывающее собой всю человеческую деятельность и ее результаты, поэтому формирование общекультурных компетенций у обучающихся неизбежно приобретает в образовательном процессе межпредметный характер. В качестве примера рассмотрим общекультурные компетенции бакалавров профессионального обучения. В стандарте их девять, но основополагающей, на наш взгляд, можно считать ОК-4: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия [4]. В формировании у обучающихся указанной компетенции оказываются явно задействованными несколько учебных дисциплин: «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык», «Психология», «Конфликтология», «Культурология», «Деловой этикет на иностранном языке». Однако, изучение и других дисциплин, как и процесс обучения в целом, основан на общении, прежде всего, речевом, которое носит не только познавательный, но и межличностный, а в условиях современной международной интеграции и межкультурный характер.

В ходе лекционных занятий студенты воспринимают учебный материал в основном в форме устного рассказа преподавателя, который им необходимо правильно понимать, быстро и точно фиксировать, усваивать, не искажая смысла сказанного. На практических занятиях студент должен сам продемонстрировать навыки устной речи, выступая перед аудиторией с докладом. При этом у слушателей могут возникать вопросы, на которые необходимо дать исчерпывающие грамотные ответы. Именно знания основ русского языка и культуры речи, по твердому убеждению доцента Камуз В. В., позволяют студентам адаптироваться к процессу обучения в вузе, поскольку способствуют лучшему пониманию и осмыслению речи лектора, а также развивают и совершенствуют их коммуникативно-речевые качества [1]. Речевая культура человека является одной из составных частей общей культуры, она теснейшим образом связана с культурой мышления, чувств, поведения. По тому, как и о чем человек говорит, можно составить представление об уровне его образованности и воспитанности, о морально-нравственном облике. От степени владения коммуникативной культурой напрямую зависит эффективность не только межличностного, но и межкультурного взаимодействия.

Язык представляет собой сложную знаковую систему, позволяющую фиксировать смыслы, общаться, адаптироваться в окружающем мире, передавать информацию от поколения к поколению. Известный немецкий дипломат, философ, языковед, филолог XVII-XVIII веков Вильгельм фон Гумбольдт понимал язык как энергию духа, высказывал мысль о взаимосвязи особенностей языка и духовной культуры общества. По его мнению, «культуру можно определить как то, что данное общество делает и думает. Язык же есть то, как думают». Гумбольдт полагал, что «разные языки – это отнюдь не различные обозначения одной и той же вещи, а различное видение её... Языки – это иероглифы, в которые человек заключает мир и своё воображение» [3]. Язык не просто знаковая система. Это дух народа, его менталитет. Язык – это шифр, код культуры, и у каждого народа он свой. Неслучайно в культурологии язык называют «зеркалом культуры», ее фундаментом.

Среди обучающихся в нашем вузе есть граждане Казахстана, Украины, Туркменистана, Киргизии, Азербайджана, Таджикистана, Узбекистана, Армении и

даже Индии. Уже несколько лет подряд по программам создания устойчивой сети академических обменов между Россией и Европейским союзом к нам приезжают студенты гуманитарных факультетов университетов Италии, специализирующиеся на изучении русского языка и русской культуры. Важную роль в процессе культурной интеграции студентов СГСХА и их зарубежных гостей наряду с дисциплиной «Русский язык и культура речи» играет такая учебная дисциплина, как «Культурология». В ходе изучения культурологии студенты знакомятся с основными вехами культурно-исторического развития человечества, с базовыми достижениями культур Запада и Востока. Отдельным блоком представлена отечественная культура, ее история и наиболее значимые достижения и представители.

Глобализационные процессы, охватывающие все сферы человеческой деятельности, как видим, привели к тому, что интернационализация стала одной из важнейших тенденций в современном образовании. ФГБОУ ВО Самарская ГСХА ведет активную международную деятельность, партнерами в которой выступают университеты не только ближнего, но и дальнего зарубежья: университет Хойенхайм (Германия), Чешский университет природных ресурсов, университет города Удине (Италия), Шведский аграрный университет, Варшавский университет природных ресурсов, Университет Вагенинген (Нидерланды) и пр. В создавшихся социокультурных условиях изучение иностранных языков стало насущной необходимостью.

Кроме того, как отмечает старший преподаватель кафедры «Педагогика, философия и история» СГСХА Мальцева О. Г., большинство специалистов, работающих сегодня в отечественном сельском хозяйстве, имеют образование, полученное ещё в советское или перестроечное время, при этом, им всё больше приходится иметь дело с высокоавтоматизированной и компьютеризированной импортной техникой, которая зачастую поступает в сельхозпредприятия с техническими описаниями и инструкциями на иностранных языках [2]. Таким образом, современному выпускнику-бакалавру необходимы актуальные знания по новым технологиям, применяемым в данной технике, и владение иностранными языками, что позволит осуществлять устное и письменное сообщение с

зарубежными предприятиями-изготовителями сельскохозяйственной техники, обмениваться опытом, предложениями и замечаниями.

Подводя итоги, следует сделать акцент на значимости углубления гуманитаризации высшего образования, что является необходимым условием современного процесса всесторонней международной интеграции.

Библиографический список

1. Камуз, В.В. Развитие культуры речи студентов в процессе профессиональной подготовки (на примере сельскохозяйственного вуза) : автореферат дис. … канд. пед. наук. – Самара : Изд-во Самарского государственного педагогического университета, 2008. – 20 с.
2. Мальцева, О. Г. Содержание и тенденции развития деятельности агроинженеров в контексте совершенствования профессиональной подготовки в вузе / О. Г. Мальцева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №2. – С. 75-78.
3. Кофырин, Н. Философия языка и культуры [Электронный ресурс]. – 2016. – URL : http://ru-philosophy.livejournal.com/1653750.html (дата обращения : 17. 11. 2017).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования бакалавриат. Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отрвслям). Квалификации: Академический бакалавр, Прикладной бакалавр [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsvpu.ru/filedirectory/210/Professional_oby_B_3_dobavleno_27.01.2014.pdf. – Загл. с экрана.
5. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Плотникова Светлана Владимировна. – М., 2000. – 159 с.
6. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/779e21e98202dcc3c9d0dd5994c7d061e7ab1f5f/. – Загл. с экрана.

ББК 74.58

МОНИТОРИНГ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Орлова Марина Александровна, ст. преподаватель кафедры «Лесоводство, экология и безопасность жизнедеятельности», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: ma_orlowa@mail/ru.

Ключевые слова: мониторинг, безопасность, диагностика, контроль.

Проанализированы возможности мониторингового сопровождения процесса формирования профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности. Охарактеризованы этапы алгоритма применения мониторинга в опытно-экспериментальной работе. Получены статистические данные ($Xu^2_{эмпир} = 7,732 > Xu^2_{крит} = 5,99$, при $p = 0,05$) о результативности исследовательского объекта.

Педагогический мониторинг является одним из условий повышения эффективности профессионального образования на современной стадии развития общества, представляя собой информационный аспект системы управления качеством [2, 3].

Исследователями, работающими в проблематике педагогического мониторинга, отмечается, что его целью является получение «информации особого типа».

Данный тип информации должен проецироваться на управленческие решения, способствующие совершенствованию построения структуры учебной деятельности (как в отдельно взятом случае, так и в целом). Таким образом, ведется речь о процедуре отслеживания за процессом учебной деятельности. При этом должно акцентироваться внимание не только на основных компонентах данного вида деятельности, но и на их взаимозависимости (связь и влияние). Также, авторами отмечается, что информация, полученная в ходе мониторинга, прежде всего, необходима как основа для *гибкого преобразования* различных элементов замысла педагога, а не только для осуществления *контроля достижения* педагогического результата (В. В. Репкин, Г. В. Репкина, Е. В. Заика).

В контексте проводимого педагогического исследования по формированию профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности, «педагогический мониторинг» было решено рассматривать, как процедуру непрерывного научно обоснованного отслеживания качественных и

количественных характеристик эффективности функционирования исследуемого нами объекта. Соответственно целью стало исследование возможностей педагогического мониторинга в процессе профессиональной подготовки будущего агроинженера по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Для этого необходимо было решить ряд задач: проанализировать существующие методы и технологии мониторинга; определить компоненты и направления мониторинга; выявить совокупность и алгоритм мониторинговых этапов в контексте проводимого исследования.

Содержательность понятия термина «мониторинг» определяется как организованное наблюдение за контролируемым процессом, путем отслеживания выбранных для контроля параметров (Э. Ф. Зеер), так и как технология управления качеством образования (С.Е. Шишов), отмечается в авторских версиях. При этом необходимо отметить, что мониторинг имеет ряд характерных особенностей. С одной стороны, мониторинг представляет собой целостную систему, в процессе реализации которой, осуществляется многообразие функций (ввиде непрерывного сбора информации, а также ее структурирование и анализирование, реализация обратной связи и др.). Однако с другой стороны, именно для него выделяют характерные аспекты ввиде: *непрерывности* (постоянного сбора данных); *диагностичности* (постоянного критериального сопровождения); *проблемной ориентированности* (посредством включения в критериальный перечень проблемных показателей, позволяющих сделать аргументированные выводы); *технологичности критериев* отслеживания (включеннность максимально возможного количества информации в критериальный аппарат исследования); широкого *спектра обнаружения изменений*; *обратной связи* (позволяющей проводить коррекцию изучаемого процесса или явления); *научности (*как обоснованности полученных результатов); *совершенствуемости* (модификация мониторинговой структуры) [1].

Все многообразие применяемых методов и технологий осуществления мониторинга исследователями сводится к нескольким группам (рис. 1).

Проведенный анализ позволил провести отбор мониторинговых методов, нашедших свое применение в опытно-экспериментальной работе по

формированию профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Мониторинг, как правило, осуществляется по двум основным направлениям (Э. Ф. Зеер): *отслеживание параметров деятельности,* через акценты на процессуальные характеристики (трудности и препятствия), поскольку именно они, по мнению автора, являются наиболее информативными и оперативными; *осуществление наблюдения* (позволяет оценить и прогнозировать профессиональное становление обучающегося).

Рис. 1. Осуществления педагогического мониторинга
(Э. Ф.Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк)

Ключевым моментом автор определяет диагностику динамики и корректирование процесса профессионального образования. Вполне логично, что при таком ракурсе рассмотрения мониторинга, выделяются его стержневые компоненты – диагностика, прогнозирование, коррекция. В таком случае, педагогический мониторинг, рассматривается и как форма организации, сбора, хранения, обработки и распространения информации о функционировании и развитии объекта, обеспечивающая непрерывное слежение за его состоянием, оценку эффективности достижения поставленной цели и прогнозирование ее развития.

Учитывая, что мониторинг целесообразен при условии определения ключевых показателей деятельности, его проведение было рассмотрено через призму формирования компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности по определенному алгоритму (рис. 2). Представленные в схеме

компоненты: диагностирование, прогнозирование, контроль – коррекция, были спроецированы на объект исследования (компетентность в обеспечении безопасности жизнедеятельности).

Сущность педагогического диагностирования, в том, что это вид педагогической деятельности направленной на распознавание и оценку состояния диагностических объектов в целях управления ими. Функции педагогической диагностики: обнаружить, объяснить, оценить. Констатирующий этап исследования позволил провести диагностику уровней сформированности объекта исследования, контрольный этап – диагностически обосновать динамику произошедших изменений.

Рис. 2. Схема взаимосвязи элементов мониторинга
в процессе формирования профессиональной компетентности в БЖ

При проведении педагогической диагностики по формированию профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности соблюдалась содержательность условий, охарактеризованная В. Д. Пуриным [4]:

наличие диагностической ситуации; детерминированность; массовость; результативность; диагностический уровень.

Применение педагогического прогнозирования в исследовании по формированию профессиональной компетентности, как средства улучшения эффективности образовательного процесса, заключалось в научно обоснованном предсказании его протекания. При этом, отмечается В. Д. Пуриным, точность педагогического прогнозирования невозможна без учета педагогической интуиции помноженной на интерпретацию результатов и фактов. Основная функция педагогического прогнозирования – наметить перспективы развития продиагностированного объекта, через разработку программы действий.

Безусловно, рассмотрение мониторинга в таком ракурсе, требует компонента коррекции. Подразумевая совокупность педагогических мер, направленных на исправление выявленных недостатков (В.Секачев). В контексте рассматриваемой проблемы по формированию профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности, коррекция должна была «сработать» на основании результатов проведенного контроля результативности педагогического процесса.

Таким образом, в процессе проводимого исследования алгоритм мониторинга осуществлялся следующим образом: посредством диагностирования - обнаруживали и интерпретировали уровни показателей и компонентов объекта исследования, посредством прогнозирования – планировали процедуру их совершенствования (развитие, формирование), посредством коррекции устраняли выявленные при контроле недостатки педагогического процесса, с учетом выделенных педагогических условий по формированию профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Данные статистической обработки результатов проведенной опытно – экспериментальной работы ($Хи^2_{эмпир} = 7,732 > Хи^2_{крит} = 5,99$ при $p = 0,05$) позволяют сделать вывод, об эффективности процесса формирования профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности (сопровождаемого педагогическим мониторингом) в условиях Самарской сельскохозяйственной академии, обучающихся по направлению «Агроинженерия».

Библиографический список

1. Зеер, Э. Ф. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2007. – №4. – С. 23-30.

2. Подковко, Е. Н. Научно-педагогические основы мониторинга качества обучения // Гуманитарные научные исследования [Электронный ресурс]. – 2012. – №5. – URL : http://human.snauka.ru (дата обращения : 16.11.2016).

3. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Плотникова Светлана Владимировна. – М., 2000. – 159 с.

3. Пурин, В. Д. Важнейшие факторы, провоцирующие проявление педагогической запущенности / В. Д. Пурин //Альманах современной науки и образования. – 2008. – №10 (17). – В 2-х ч., Ч. I. – С. 141-143.

УДК 172

ДИЛЕММА ПАТРИОТИЗМА И ЛИБЕРАЛИЗМА РУССКОЙ ЭМИГРАЦИИ В 20-30 ГОДЫ XX ВЕКА

Филатов Тимур Валентинович, д-р филос. наук, профессор кафедры «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: tfilatoff1960@mail.ru.

Ключевые слова: патриотизм, либерализм, большевизм, интернационализм, национал-большевизм.

В статье рассматриваются дилемма патриотизма и либерализма, являющаяся ключевой в российской истории. Специфически догоняющий и мобилизационный характер российской цивилизации по отношению к Западу приводит к тому, что преобладание либеральных идей в российском общественном сознании с необходимостью приводит к ослаблению и даже разрушению российской государственности, что, в свою очередь, объективно повлечет за собой утрату Россией политического суверенитета, деструкцию российской культуры и необратимую депопуляцию российского населения.

Дилемма патриотизма и либерализма является одной из знаковых философских проблем отечественной культуры, приобретающей особую актуальность вследствие специфики российской социальной и политической жизни, определяющейся догоняющим характером российской цивилизации относительно Запада, а также маргинальным географическим расположением российского этноса между Европой и Азией в областях с достаточно тяжелым климатом для ведения эффективной хозяйственной деятельности. Данное обстоятельство приводило к

тому, что в плане качества жизни, уровня духовной культуры, материального благосостояния основной массы народа, а также прав и свобод личности Россия неизменно оказывалась позади Запада, которому она была вынуждена исторически противостоять, перманентно отражая нашествия «Объединенной Европы» во главе с поляками, шведами, французами и немцами. В условиях мобилизационного характера политики и экономики российская власть по большей части оставалась деспотичной, а личность испытывала запредельное давление со стороны государства.

В результате перед мыслящими людьми России периодически вставала известная философская проблема отношения личности и общества, принимавшая форму вопроса о том, можно ли предать Родину во имя борьбы с тиранией. Отсюда известное из отечественной истории противостояние Ивана Грозного и Андрея Курбского, Петра Первого и царевича Алексея, наконец, Сталина и Власова. В данном ряду особое место занимает противостояние победившей в Гражданской войне партии большевиков и белой эмиграции в 20-е – 30-е годы XX века. Актуальность последней темы в настоящее время связана, прежде всего, с приближающимся 100-летним юбилеем Великой Октябрьской социалистической революции, отношение к которой у правящей элиты современного российского общества подчеркнуто негативное.

Своеобразие произошедшего в октябре 1917 года переворота заключалось в том, что Февральская революция 1917 года, осуществленная под буржуазно-демократическими лозунгами и под идейным руководством либеральной интеллигенции в воюющей стране, в считанные месяцы привела к полному ее развалу и распаду. В результате к власти пришла одна из наиболее радикальных политических сил тогдашней России – партия большевиков во главе с Лениным, открыто провозгласившая своей целью борьбу на уничтожение со всеми высшими слоями прежнего российского общества: с дворянством, духовенством, буржуазией, кулачеством, тотально отрицая при этом православие, т.е. духовную основу традиционной российской цивилизации. Подобно первым христианам, отказывавшимся признавать реальность любых богов, кроме своего собственного в религиозно толерантном Риме, большевики не шли ни на какие компромиссы с

другими политическими силами России, предпочитая любым формам политического диалога физическое подавление оппонентов.

Последнее инициировало кровавую Гражданскую войну с взаимным красным и белым террором противоборствующих сил, из которой большевики вышли победителями, окончательно сокрушив своих противников, уцелевшая часть которых оказалась в эмиграции. Примечательно, однако, что победа одной, последовательно тоталитарной и деспотической силы, которой являлись большевики, привела к сохранению политической целостности государственности, ранее именовавшейся Российской империей. При этом, однако, миллионы людей, просто в силу своего социального происхождения, автоматически лишились всего и были идентифицированы как враги нового государства. Всякий инакомыслящий автоматически становился «врагом народа», подлежавшим немедленному уничтожению.

Не случайно подавляющая часть русской послереволюционной эмиграции логикой политического процесса была передвинута на откровенно русофобские позиции, поскольку, утратив возможность воздействовать на политический процесс изнутри, они пытались воздействовать на него извне, примыкая к западным политическим силам, ориентированным на уничтожение большевизма и, соответственно, Советского Союза, объективно выступавшего правопреемником царской России. В частности, не только сталинский генерал Власов, но и многие видные деятели эмиграции воевали против СССР в гитлеровских войсках.

Следует, однако, отметить, что в среде эмиграции были и другие представители, понимавшие объективную роль большевизма в российской истории, даже вопреки тому, что победа большевизма означала смертный приговор всему тому, во что они свято верили, и, прежде всего, им самим. Наиболее глубоким мыслителем подобного типа являлся бывший кадет Николай Васильевич Устрялов [1], автор негативно воспринятой большей частью тогдашней российской эмиграции концепции национал-большевизма [2]. Рассматривая процессы, происходившие в СССР в 20-е – 30-е годы XX века, Устрялов проводил идею о грядущем «термидорианском перерождении» советской власти. Он предполагал, что логика политического развития приведет к духовной трансформации большевистской

элиты, настроенной изначально русофобски и интернационалистически, в носительницу новой русской национальной идеи [3].

Действительно, начав с тотального отрицания традиционной культуры Российской империи и русской православной духовности, достигшей наивысшего развития работах русских философов «Серебряного века» [4], с реформы традиционной российской грамматики, языка Пушкина и Даля [5], преимущественно антирусское по духу и своей этнической самоидентификации сообщество большевиков, отказавшись от троцкистского глобального интернационализма в пользу сталинской концепции «построения социализма в отдельно взятой стране», по сути дела, спасло русский народ от тотального геноцида в случае поражения в Великой Отечественной войне, который, парадоксальным образом, приближали многие представители российской эмиграции, выступившие с оружием в руках на стороне Гитлера в целях борьбы со сталинской тиранией во имя утверждения идеалов православия, а также либерально-демократических прав и свобод, упраздненных большевиками.

Не удивительно также, что реванш идейных последователей антибольшестского крыла русской эмиграции 20-30-х годов XX века – от Сахарова и Солженицына до Горбачева и Ельцина – привел к распаду российского геополитического пространства, вследствие чего сегодняшняя Россия, будучи отброшенной к границам времен Ивана Грозного, вынуждена бороться с Западом за элементарное сохранение своего политического суверенитета.

Библиографический список

1. Романовский, В. К. Н. В. Устрялов о национальном призвании России (к 125-летию со дня рождения) / В. К. Романовский // Социально-гуманитарные знания. –М. : Редакция журнала «Социально-гуманитарные знания», 2015. – №4. – С. 218-228.

2. Утяшев, М. М. Большевизм как национальная власть: взгляд на события 20-30-х годов XX века в СССР с точки зрения Н. В. Устрялова / М. М. Утяшев, И. И. Муллахметов // Вестник Башкирского университета. – Изд-во : Башкирский государственный университет, 2012. – Т. 17, №3. – С. 1385-1388. – (Серия : Философия, социология, культурология и политология).

3. Работяжев, Н. В. Между традицией и утопией: левый консерватизм в России / Н. В. Работяжев // Полис. Политические исследования. – М. : Редакция журнала «Полис. Политические исследования», 2014. – №4. – С. 114-130.

4. Крестьянова, Е. Н. Русские философы «Серебряного века» о духовном воспитании личности / Е. Н. Крестьянова // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 118-121.

5. Пудовкина, Н. В. Место и роль «Толкового словаря живого великорусского языка» В. И. Даля в истории русского языкознания / Н. В. Пудовкина // Международный научный журнал. – №1. – М. : ООО «Спектр», 2016.

УДК 347.61:341.31

ИЗМЕНЕНИЕ СЕМЕЙНОЙ ПОЛИТИКИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Матюк Вячеслав Викторович, ст. преподаватель кафедры права, УО Белорусская ГСХА.

213407, Беларусь, Могилёвская область, г. Горки, ул. Мичурина, 5.

E-mail: matsiuk_sl@rambler.ru.

Ключевые слова: брак, регистрация, семья.

Изучено содержание семейной политики советского государства в годы Великой Отечественной войны в отношении брака, когда постепенно и вынужденно государство перешло от политики полного раскрепощения брачных отношений к императивному регулированию брака и семьи. Принятые документы должны были способствовать увеличению количества зарегистрированных браков, семей с тремя и более детьми, сокращению количества одиноких и бездетных граждан и, в конечном счёте, решению первоочередной задачи общества и государства в послевоенный период: восполнению катастрофических людских потерь

В ходе операции «Багратион» за шесть дней наступления мощная оборона немецко-фашистских захватчиков на пространстве между Западной Двиной и Припятью была сломлена. 3 июля 1944 г. Минск был полностью очищен от врага. 28 июля 1944 г. штурмом был взят город Брест. Завершилось изгнание врага с белорусской земли. Встала задача восстановления экономической и культурной жизни республики.

Среди народов СССР наибольшие потери понесли белорусы. На территории Беларуси было уничтожено более 2357000 мирных жителей и военнопленных [1]. Сотни тысяч наших земляков – воинов Красной армии – погибли на фронтах Великой Отечественной войны, 44790 партизан и подпольщиков отдали свою жизнь ради освобождения Родины. Беларусь за годы войны потеряла каждого третьего жителя.

В ходе данного исследования с целью выявления причин и условий, которые привели к принятию соответствующих правовых решений правительства, решались задачи анализа нормативных документов советского государства периода Великой Отечественной войны, касающихся вопросов семейной политики страны в отношении брачных отношений; сопоставления норм права в указанной сфере с фактическим состоянием исследуемых отношений. Использовались методы анализа, синтеза, сравнения, сопоставления, статистический, конкретно-исторический.

Ещё в 1941 г. стали очевидны имеющиеся и будущие значительные людские потери. В период с 22 июня по октябрь 1941 г. в войсках Красной армии потери личного состава составили ранеными и погибшими 2.212.991 человек. Уже в начале войны советское правительство было вынуждено усиливать меры, направленные на вступление граждан в браки и рождение детей. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 21 ноября 1941 г. «О налоге на холостяков, одиноких и бездетных граждан СССР», было установлено, что налог уплачивают граждане, не имеющие детей, а также имеющие одного и двух детей: мужчины в возрасте свыше 20 и до 50 лет и женщины в возрасте свыше 20 и до 45 лет. Причём почва для сокращения числа одиноких и бездетных граждан была подготовлена ещё в 1936 г., когда Правительство нормативно закрепило такие важные решения в сфере семейной политики как запрещение абортов и усложнение процедуры разводов [2].

К моменту освобождения Беларуси проблема восполнения катастрофических людских потерь ещё более обострилась. Сложились объективные предпосылки к «оформлению» фактических брачных отношений, созданию значительного количества новых семей, а значит – к повышению значимости процедуры регистрации брака.

Указ Президиума Верховного Совета СССР от 8 июля 1944 г. (далее – Указ от 8 июля 1944 г.) отменил факультативный характер регистрации брака [3]. До этого момента регистрацией брака долгое время пренебрегали, несмотря на положения статьи 52 Кодекса законов об актах гражданского состояния, в соответствии с которой только зарегистрированный в отделе записи актов гражданского состояния брак порождал права и обязанности супругов. Причину

такого пренебрежения к действовавшей норме можно понять из контекста заявления известного советского государственного и партийного деятеля довоенного времени Я. Н. Бранденбургского: «Регистрация – пережиток, со временем она, конечно, исчезнет, но сейчас она сохраняется, главным образом, как средство борьбы с церковным браком» [4].

Указ от 8 июля 1944 г. стал важнейшим шагом в направлении формирования новой политики в сфере семьи и брака. Теперь брак стал определяться, как правило, по наличию или отсутствию регистрации. Уже не «трудовой принцип» и совместное хозяйство свидетельствовали о браке, а лишь регистрация брака порождала имущественные права и обязанности супругов. Если раньше фактический брак мог приобрести юридические последствия, будучи признанный таковым судом, то теперь лишь акт регистрации порождал права и обязанности супругов.

Названный документ предоставил право лицам, ранее состоявшим в фактическом браке, оформить свои отношения в органах записи актов гражданского состояния. Судам было отказано в возможности рассматривать заявления об установлении факта нахождения в фактических брачных отношениях, возникших после 8 июля 1944 г., за исключением случая, когда один из супругов, состоящих в фактическом браке, пропал без вести на фронте или умер. В последнем случае другой супруг был вправе обратиться в суд в порядке особого производства с заявлением об установлении факта состояния в фактических брачных отношениях [5]. В то время, когда на оккупированных территориях СССР отсутствовали официальные органы власти советского государства, которые могли обеспечить хотя бы факультативную регистрацию браков, именно церковные браки, с которыми советское государство боролось в 20-е гг. XX века, способствовали формированию семей на оккупированных территориях страны.

Указ от 8 июля 1944 г. приравнял к зарегистрированным церковные браки, совершенные белорусскими гражданами в период Великой Отечественной войны на оккупированных территориях, входящих в состав СССР (в том числе Западной Беларуси). Таким образом, государство легализовало названную категорию церковных браков, отказавшись от необходимости их последующей регистрации в установленном порядке. В числе прочего данный Указ ещё более усложнил

процедуру развода: в соответствии со ст. 23-26 заявление о разводе подавалось в народный суд [3].

Автор считает, что семейная политика в стране складывалась в правильном направлении, в русле тех задач, которые поставила перед ней губительная война. В ходе Великой Отечественной войны Советское государство постепенно и вынужденно перешло от политики полного раскрепощения брачных отношений к императивному регулированию брака и семьи. Принятые в период Великой Отечественной войны документы должны были способствовать увеличению количества зарегистрированных браков, семей с тремя и более детьми, сокращению количества одиноких и бездетных граждан и, в конечном счёте, решению первоочередной задачи общества и государства в послевоенный период: восполнение катастрофических людских потерь.

Библиографический список

1. Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны – Зал победы / Надпись на стене зала // Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны [Электронный ресурс]. – URL : http://www.warmuseum.by/VIRT_Museum/tour.swf (дата обращения : 18.11.2016).

2. О запрещении абортов, увеличении материальной помощи роженицам, установлении государственной помощи многосемейным, расширении сети родильных домов, детских яслей и детских садов, усилении уголовного наказания за неплатеж алиментов и о некоторых изменениях в законодательстве о разводах : Постановлением ЦИК и СНК СССР: 27 июня 1936 года// Собрание Законов СССР. – 1936. – №34. – Ст. 309.

3. Об увеличении государственной помощи беременным женщинам, многодетным и одиноким матерям, усилении охраны материнства и детства, об установлении почетного звания мать-героиня и учреждении ордена материнская слава и медали медаль материнства : указ Президиума ВС СССР : 08.07.1944 г. // Ведомости ВС СССР. – 1944. – №37.

4. Полянский, П. Л. Развитие понятия брака в истории советского семейного права / П.Л. Полянский // Вестник Московского ун-та. – 1998. – №1. – С. 98-106.

5. О порядке признания фактических брачных отношений в случае пропажи без вести на фронте одного из супругов : указ Президиума Верховного Совета СССР : 10 ноября 1944 года // Сборник законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР : 1938 г. – июль 1956 г / под ред. Мандельштам Ю. И. – М. : Государственное издательство юридической литературы, 1956. — С. 388.

ББК 60.55.002

И. ИЛЬИН О ЧЕЛОВЕКЕ

Левашева Юлия Анатольевна, канд. ист. наук, доцент кафедры «Педагогика, философия и история», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail lev1716@mail.ru.

Ключевые слова: человек, нравственные принципы, смысл жизни, материальное, духовное.

Рассмотрены морально-нравственные основы человеческой жизни.

Проблема человека, на взгляд автора, является злободневной на данный момент, поскольку постепенно утрачивается ценность человеческой жизни, утрачиваются нравственные ценности… И найти человека среди толпы людей сейчас очень сложно. « Ищу человека»,- говорили древние греки, «найти бы человека»,- говорим мы теперь.

Возможно, в поисках «человека» в человеке нужно обратиться к русской философской мысли, поскольку проблема человека была всегда очень важной для русских философов [1]. *Цель исследования* – изучить взгляд И. Ильина на проблему человека. *Задачи исследо*вания – обоснование необходимости морально-нравственного подхода к человеку в современных условиях.

Обратимся к философии И. Ильина. Проблемы современного ему общества Ильин связывал с материалистическим подходом к человеку. Материалистический подход к миру и человеку привел к лишению человека истинного содержания, утрате смысла жизни, кризису в современном обществе. Материализм возник от недостаточной духовной работы, поскольку человек стремится сосредоточить силы не на том, что у него есть, а на том, что ему не хватает. Но…объективные размеры состояния не могут решить вопрос существования в бедности, поскольку хуже всего-это духовная бедность.

Важно умело использовать искусство владеть вещами, не зависеть от имущества, не присягать ему. Иначе оно станет твоим господином, станет главным в жизни, а ты будешь привеском [2].

Таким образом, Ильин справедливо отметил, что «достоинство не определяется… имуществом».

Итак, есть две крайности в отношении человека к вещам: материальное богатство может привести к духовной бедности, а духовное высокомерие может

привести к материалистическому подходу к человеку, характерному для марксизма. Марксизм-это духовное высокомерие. Справедливости в обществе быть не может, поскольку все люди изначально не равны по своим задаткам и способностям.

Кроме того, человек – это не центр экономических отношений, а личностный центр, к которому нужно подходить через любовь, а не через отвлеченные правила. Нельзя противопоставлять ум сердцу, нельзя рассматривать человека как вещь среди вещей. Это приводит к внутреннему конфликту и душевной расколотости человека. А «человек, духовно расколотый и нецельный, есть несчастный человек».

По мнению философа, страдания для человека даже бывают иногда полезны, поскольку очищают и облагораживают душу. Лишения призывают нас к сосредоточенному созерцанию мира [3]. Таким образом, необходим возврат к нравственным ценностям, христианской добродетели, христианской морали. Ведь, христианство всегда предлагало обратить внимание на внутренний мир человека, на его духовность, радость человека должна иметь внутренние источники, «чтобы мы умели видеть свет и там, где, по-видимому, непроглядная тьма».

Человек должен постоянно духовно расти, «воспитывать себя к Божественному». «Человек – есть мир в малом масштабе («микрокосм»), который должен осуществить в себе и про себя одухотворение, очищение и устроение (т.е. воспитать в себе духовный характер), с тем, чтобы вслед за тем включиться и творчески вложиться в мир великого масштаба (в «макрокосм»).

Именно «сердечное мышление» помогает человеку воспринимать мир иначе, не материалистически, а духовно. И это действительно так, ведь наше восприятие мира во многом зависит от нашего умонастроения.

«Не можешь изменить мир, измени свое отношение к нему», – так говорят психологи. В этом есть значительная часть истины, поскольку мир является таковым для нас, каким мы его представляем.

Поэтому Ильин во многом прав: нужно искать счастье внутри себя, отмечать позитивные моменты и концентрировать внимание на морально-этических и духовных ценностях. Человек ведь не только биологическое и социальное существо, но и особый уникальный и неповторимый духовный мир. Именно с душой связано образно-эмоциональное восприятие мира, стать

духовным – это не значит слепо следовать законам логики, это значит находить в себе хорошее, доброе вечное, находить и воспитывать, и именно к этому призывал русский философ И. Ильин: «к сердечному созерцанию» [4].

Мысли философа просты и доступны для нашего понимания, как и мысли большинства русских философов [5]. Поэтому они могут найти применение и в современной жизни.

Библиографический список

1. Крестьянова, Е. Н. Русские философы «Серебряного века» о духовном воспитании // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. – Самара, 2015. – 324 с.
2. Ильин, И. Я вглядываюсь в жизнь / И. Ильин. – Минск : Белорусская Православная церковь, 2015. – 287 с.
3. Ильин, И. Поющее сердце / И. Ильин. – М. : Книга, 2013. – 320 с.
4. Ильин, И. Путь к очевидности / И. Ильин. – М. : Аст, 2007. – 221 с.
5. Филатов, Т. В. Философия и литература: взгляд на Россию // Достижения науки агропромышленному комплексу. – Самара, 2014. – 441 с.

УДК 378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Беришвили Оксана Николаевна, д-р пед. наук, профессор кафедры «Физика, математика и информационные технологии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: oksana20074@yandex.ru.

Куликова Ирина Александровна, ст. преподаватель кафедры «Физика, математика и информационные технологии», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: super-kia13@yandex.ru.

Ключевые слова: рейтинг, модуль, тестирование, оценка.

В статье сформулированы основные проблемы использования компьютерного технологий в модульно-рейтинговой системе на примере Самарской ГСХА. Внесены предложения по использованию компьютерного тестирования и других модулей системы Moodle для оценки качества подготовки обучающихся.

Реализация модульно-рейтинговой системы в высших учебных заведениях предполагает изменение существующей и создание новой динамичной образовательной среды, ориентированной на реализацию возможностей информационных технологий. Анализ научной литературы показал, что в условиях балльно-рейтинговой системы оценивания информационные технологии

используются: для размещения учебно-методических материалов в глобальной информационной сети; разработки тестовых заданий, позволяющих объективно оценить качество знаний студентов и эффективной системы самоконтроля; обеспечения виртуального общения обучающихся и преподавателей с целью получения ответов на вопросы, возникающих в процессе самоподготовки; создания единой системы, учёта полученных баллов в электронном виде; размещения текущих и итоговых результатов балльно-рейтинговой системы в глобальной информационной сети [2]. Таким образом, происходит существенное изменение методов и организационных форм образования. В связи, с чем актуализируется проблема разработки диагностического инструментария. Одним из главных вопросов в условиях балльно-рейтинговой системы, на наш взгляд, является создание тестовых заданий, позволяющих объективно оценивать качество знаний обучающихся, стимулировать их самостоятельную работу; осуществлять оперативную диагностику уровня освоения материала и в случае необходимости корректировать учебный процесс.

Компьютерное тестирование отличает: разнообразие форм подачи информации (текст, графика, звук); возможность использования различных видов тестовых заданий и тестов; полная автоматизация процесса проверки тестовых работ и систематизации результатов. Кроме того, использование компьютерных тест повышает мотивацию обучения, поскольку современный студент предрасположен к восприятию электронной формы информации и сетевому общению.

Использование тестовых заданий может осуществляться в процессе проведения: входного контроля (проводится в начале семестра с целью получения информации об уровне подготовки студентов); текущего контроля (проводится в конце занятия по отдельной теме и позволяет получить информацию об усвояемости студентами пройденного материала); рубежного (модульного) контроля (проводится после изучения целого раздела (модуля), что позволяет повысить эффективность процесса усвоения знаний); промежуточной аттестации (проводится по окончанию изучения дисциплины, результаты которой по решению преподавателя могут быть приняты как соответствующие «зачету» или допуска к сдаче экзамена).

Одним из критериев качества теста выступает надежность, которая в статистическом смысле означает постоянство, устойчивость результатов, получаемых с его помощью. Приемлемый коэффициент надежности должен быть больше 0,7. Для того, чтобы повысить коэффициент надежности теста необходимо проанализировать тестовые результаты, исключить несостоятельные задания, и несостоятельных испытуемых (не более 1%). Можно увеличить число заданий, так как надежность теста увеличивается по мере увеличения его длины, но нужно помнить, что оптимальная длина тестов 40-60 заданий [4].

В Самарской ГСХА для компьютерного тестирования используется система управления обучением Moodle (электронный адрес системы – http://mod.ssaa.ru) и база собственных тестовых заданий (на настоящий момент разработано более 150 фондов тестовых заданий по различным дисциплинам). Система Moodle имеет богатый набор модулей-составляющих для курсов: Опрос, Форум, Задание, Рабочая тетрадь, Глоссарий, Тест, Семинар, Чат и др.

Элемент курса «Задание» позволяет преподавателю разрабатывать и создавать различные интерактивные задания для обучающихся, вовлекая их в процесс обучения. Модуль «Задание» позволяет студентам легко загружать свои выполненные задания и предоставлять их на рассмотрение преподавателю в любом виде: эссе, таблицы, реферата, презентации, маленькие аудио-, видео-файлы. Этот элемент курса является хорошим помощником преподавателю для проверки выполненных работ.

Семинар – вид занятий, где каждый студент не только выполняет собственную работу, но и оценивает результаты работы других обучающихся. Итоговая оценка учитывает не только качество собственных работ, но и деятельность студентов в качестве рецензентов. Преподаватель тщательно планирует тему семинара, выделяет наиболее важные вопросы. Проведение семинара способствует координации коллектива и позволяет разнообразными способами оценивать работу студента.

Форумы и чаты представляют собой интерактивные средства коммуникации между участниками курса (преподавателем и студентом, студентами друг с другом). Элемент «Чат» – это механизм синхронного общения, позволяющий обмениваться сообщениями в реальном времени. Содержание чата существует

только «здесь и сейчас». Чат выглядит как окно, в котором идет поток коротких сообщений от всех участников. Если преподаватель ожидает от студента ответ в течение некоторого времени (день – неделя), то лучше использовать форум. Форумы предназначены для обмена информацией между всеми участниками процесса обучения и предоставляют студентам больше времени для подготовки ответов. Сообщения в форуме похожи на почтовые – каждое имеет автора, тему и содержание. Эти сообщения могут храниться неограниченно долго, и ответ на сообщение может быть дан не в тот же день, когда появился вопрос.

В учебном процессе так же используются: электронная почта для обмена информацией с обучающимися (отправить преподавателю на проверку реферат до указанного числа); облачные технологии (для размещения больших объемов информации, методических пособий, учебников); опросы-тесты с применением собственных гаджетов студентов (телефоны, планшеты и др.).

Таким образом, активные методы обучения, а также использование обучающей среды Moodle создают условия для формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков самостоятельной работы даже у пассивных студентов вуза. Они оказывают большое влияние на подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности, вооружают студентов основными знаниями, формируют профессиональные умения и навыки, т.к. для практики необходима теория, а для теории практика. Использование преподавателями активных методов в вузовском процессе обучения способствует преодолению стереотипов в обучении, выработке новых подходов к профессиональным ситуациям, развитию творческих способностей студентов.

Итак, для создания курсов дистанционного обучения, использования компьютерного тестирования и других модулей-составляющих в учебном процессе требуется, чтобы преподаватели высшей школы были компетентны в области разработки тестовых заданий, применения технологий компьютерного тестирования, а также разработки модулей-составляющих или полноценных дистанционных курсов.

Данную задачу можно решить путем реализации программ повышения квалификации преподавателей по этому направлению. Но кроме этого необходимы технические специалисты, которые помогут преподавателю разместить в системе

Moodle все его методические разработки и поддерживать курсы в актуальном состоянии.

Библиографический список

1. Беришвили, О. Н. Математическая подготовка студентов – будущих агроинженеров / О. Н. Беришвили // Глобальный научный потенциал. – 2014. – №8(41). – С. 24-27.
2. Мартынова, О. А. Современные информационные технологии в условиях балльно-рейтинговой системы / О. А. Мартынова // Молодой ученый. – 2010. – №3. – С. 281-283.
3. Плотникова, С. В. Роль самостоятельной работы студентов при изучении курса математики / С. В. Плотникова // Актуальные проблемы математического образования ; Материалы научно-практической конференции, посвященной 25-летию факультета математики и информатики. – Набережные Челны : НИСПТР, 2015. – С. 190-192.
4. Сазонов, Б. А. Балльно-рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечение качества учебного процесса / Б. А. Сазонов // Высшее образование в России. – 2012. – №6. – С. 8-12.
5. Плотникова, С. В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов технических вузов : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Плотникова Светлана Владимировна. – М., 2000. – 159 с.
6. СМК 04-125-2016 Положение о модульно-рейтинговой системе обучения [Электронный ресурс]. – URL : http://www.ssaa.ru/akademiya/normativno-pravovye-dokumenty (дата обращения : 13.11.2016).

УДК 615.825.4

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Башмак Александр Федорович, доцент кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
Раджабова Алефтина Сиражетдиновна, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Ключевые слова: лечебная физическая культура, опорно-двигательный аппарат

В данной статье показаны альтернативные способы занятий физической культурой при нарушениях опорно-двигательного аппарата и виды таких упражнений.

В последнее время во многих странах, в том числе и в России идёт программа «здоровая среда», которая показывает, что люди с физическими отклонениями могут учиться в высших учебных заведениях. Но возникает вопрос: «каким способом им проводить занятия физической культурой и возможно ли это?» В своей статье мы хотим показать, какие виды упражнений подойдут при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и возможно ли заниматься физическими упражнениями.

Опорно-двигательный аппарат занимает особое место в жизнедеятельности человека. Он включает в себя костную систему, суставы, связки, скелетные мышцы и обладает большими анатомическими и функциональными резервами (возвращение способности к движению за счет деятельности здоровых групп мышц при ранениях или атрофии какой-либо мышцы). Человек начинает двигаться еще в период внутриутробной жизни [2].

Сохранить подвижность суставов, восстановить нарушенные функции поврежденных конечностей после травм и излечить заболевания костно-мышечного аппарата помогает применение лечебная физическая культура (ЛФК). ЛФК – это метод лечения и, следовательно, должна применяться строго по показаниям и под контролем. Существует огромное количество разработанных комплексов ЛФК, коснемся только тех, которые человек может выполнять по

разработанной методике, но самостоятельно. Как уже упоминалось, малоподвижность характерна для многих профессий. Люди жалуются на разбитость, непонятную усталость (а ведь целый день сидят), боли в пояснице, раздражительность. Таким людям рекомендуют больше ходить пешком вне работы, в выходные дни уделить внимание физическим нагрузкам и спортивным упражнениям и играм. В то же время на работе использовать так называемую невидимую для посторонних глаз гимнастику. Комплекс такой гимнастики предлагает В. Преображенский.

1. Сидя за столом, сильно сжать пальцы в кулаки, подержать на протяжении 4-6 с и расслабить мышцы. Повторять 10-20 раз. Это облегчает лимфообращение и кровообращение, активизирует обменные процессы в клетках, помогает сердцу.

2. Мысленное сокращение и расслабление плечевых мышц. Количество повторений тоже.

3. Опираясь на пятки, стопы на ширине плеч, развести до предела переднюю часть стоп в разные стороны – почувствовать, как включаются в работу мышцы голеней и бедер, свести носки вместе, насколько можно. Повторять 10-20 раз.

4. Опереться на носки и тоже самое проделать с пятками: развесить их до предела в стороны, свести; отвести обе пятки вправо, затем влево.

5. Сидя на стуле, сильно прижать колени друг к другу, а затем разведите до предела бедра. Повторить 10-20 раз.

6. Сидя на стуле, подгибать под себя пальцы стоп до упора, затем расслаблять их. Повторить 10-20 раз.

7. Усилием воли задержать дыхание на 20-40 с, а потом выполнить 20-25 предельных вдохов и выдохов животом, то выпячивая его, то пряча. Эта «игра животом» хорошо тренирует брюшной пресс, но и является очень полезным диафрагмальным дыханием, которое массирует печень кишечник, желудок, селезенку [1].

Травмы и заболевания аппарата движения характеризуются нарушением анатомической целости тканей, извращением или утратой их отдельных функций, местной и общей реакциями организма. Комплексное лечение травм и заболеваний аппарата движения часто включает длительный покой поврежденных частей тела, вынужденное положение тела, которые могут вызывать неблагоприятные общие

(нарушение вегетативных функций и др.) и местные (атрофии мышц, контрактуры) изменения. Лечебная физкультура, оказывающая общее и местное лечебное воздействие на организм человека, его физиологические функции, является важным, а иногда и решающим элементом в комплексе лечебных мероприятий при травмах и заболеваниях аппарата движения.

На протяжении первого периода средствами ЛФК решаются задачи снижения интенсивности неблагоприятных общих реакций организма на травму, профилактики осложнений, ускорения ликвидации местных нарушений, стимуляции процессов регенерации, формирования необходимых временных компенсаций утраченных функций. Особое внимание обращают на улучшение кровообращения в области травмы, профилактику мышечных атрофий и контрактур. В течение второго периода применением ЛФК стремятся обеспечить общее укрепление организма, стимулировать регенерацию тканей, увеличить амплитуду движений в суставах, восстановить и улучшить функции мышц. В третьем периоде воздействие средств ЛФК направлено на содействие завершению процесса заживления и максимально возможное восстановление нарушенных функций поврежденного отдела аппарата движения, восстановление или создание новых двигательных навыков.

При выборе физических упражнений и их комплексов ориентируются на общие принципы применения физических упражнений с учетом локализации, характера и тяжести травм или заболеваний, применяемого метода лечения, общего состояния больного, особенности течения болезни. Вопрос о допустимости болевых ощущений при занятиях лечебной физкультурой должен решаться, за редким исключением, в пользу безболезненности упражнений, так как боль при движениях вызывает рефлекторные изменения в организме, способные снизить или нейтрализовать их положительное действие. Появление боли обычно служит сигналом чрезмерности применяемых нагрузок и учитывается как фактор для коррекции дозировки движений [3].

Несколько из важных проблем, по причинам которых назначают ЛФК, считается сколиоз, плоскостопие и др.

Осанка – привычная поза непринужденно стоящего человека, зависящая от состояния скелета, мышечно-связочного аппарата, общего самочувствия, а также

условий быта и труда. Статика человека определяет его осанку. Каждому человеку свойственна определенная, своя осанка. Осанка человека изменчива она меняется в течение дня у одного и того же человека под влиянием разнообразных факторов. На формирование осанки влияют эндогенные и экзогенные факторы. При этом несомненную роль играет внешняя среда. Причины изменения статики нужно искать также в изменении анатомии и физиологии частей тела, участвующих в формировании осанки, в деятельности центральной нервной системы (ЦНС), а также в филогенезе.

У взрослых хорошая осанка характеризуется следующими признаками: плоский живот втянут по отношению к грудной клетке; угол наклона таза у мужчин составляет 30-32°, у женщин – около 28°, причем отклонение на 40° в одну или в другую сторону считается нормальным; распределение силы тяжести тела считается хорошим, когда она равномерна на обе ноги. Вертикаль, опущенная от бугра затылочной кости, проходит в сагиттальной проекции через остистый отросток шейного позвонка, складку между ягодичными мышцами и середину четырехугольника опоры (поле, которое занимают стопы и поверхность между ними).

При неравномерном распределении силы тяжести вертикаль отклоняется влево или вправо от срединной линии тела, голова и туловище перемещаются к оси одной из нижних конечностей.

Нормальная осанка имеет 5 клинических признаков: расположение остистых отростков позвонков по линии отвеса (вертикаль); расположение надплечий на одном уровне; расположение углов обеих лопаток на одном уровне; равные треугольники талии (справа и слева), образуемые туловищем и свободно опущенными руками; правильные изгибы позвоночника в сагиттальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном и до 2 см в шейном).

При хорошей статике отдельные участки тела ведут себя нормально, т.е. находятся во взаимодействии, обеспечивая плавность движений и стабильность опоры при наименьшей затрате энергии.

На позвоночник влияет тяга прикрепленных мышц и связок – его функция зависит от деятельности 300-400 мышц различной величины. Эти мышцы, кроме поддерживания равновесия, должны противостоять антигравитационной силе. Если

мышцы развиты хорошо, их напряжение происходит синхронно и симметрично, то позвоночник развивается нормально, не искривляясь. Многое в осанке обусловливается соотношением позвоночника с крестцом, и мышцами, соединяющими позвоночник с тазом (особенно большой ягодичной мышцей), неправильное их соотношение может создать определенный тип осанки.

Дефект осанки начинается с небольших изменений в верхних и нижних отделах туловища. По степени дефект осанки можно разделить на три условные группы (Г.С. Юмашев): имеется небольшое нарушение осанки, легко устранимое мобилизацией внимания пациента; увеличивается количество симптомов, характеризующих дефект осанки; полностью исправить его можно подвешиванием или разгрузкой в горизонтальном положении пациента; комбинация дефекта осанки с начальной формой искривления позвоночника [4].

Наиболее частыми нарушениями осанки являются: плоская спина, круглая и сутулая спина, седлообразная спина, нередко сопровождающаяся изменениями конфигурации передней брюшной стенки.

Таким образом, здоровье – это не только отсутствие болезней, но и определенный уровень физической тренированности, подготовленности, функционального состояния организма, который является физиологической основой физического и психического благополучия. Поэтому, не смотря на заболевания, занятия физической культурой, это необходимость.

Библиографический список

1. Преображенский, В. Как выжить в палатке, киоске, банке. Гимнастика, скрытая от посторонних глаз // Физическая культура и спорт. – 1997. – №8. – С. 18-19.

2. Блинков, С. Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики : дис. ... канд. пед. наук / С. Н. Блинков. – М., 2000.

3. ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]. – URL : http://mnogoboleznei.ru/index.php/lfrulturpritropopnodvigatelnogoap (дата обращения : 12.11.2016).

4. Консультант студента [Электронный ресурс]. – URL : http://www.studmedlib.ru/documents/ISBN9785970407066-A008.html (дата обращения : 12.11.2016).

УДК 796.05

МЕТОД КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ - КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Мезенцева Вера Анатольевна, ст. преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vera.mezenceva.78@mail.ru.

Бородачева Светлана Евгеньевна, ст. преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vera.mezenceva.78@mail.ru.

Ключевые слова: круговая тренировка, физическая подготовленность, физические качества, обучающиеся.

В настоящее время стоит проблема в поиске путей оптимизации и улучшения физической подготовленности студентов. В данной статье рассматривается и приводится пример использования круговой тренировки как метода организации учебно-тренировочного процесса.

Круговая тренировка получила широкое распространение и признание как у нас в стране, так и за рубежом. Основная цель круговой тренировки это эффективное развитие двигательных качеств. Такая цель предполагает комплексное развитие силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости при строгой регламентации и индивидуальной дозировки, выполняемых упражнений. Исследования, рассматривающие эффективное применение круговой тренировки в учебном процессе остаются актуальными и сегодня. Это разработка таких вопросов, как выбор средств, форм и методов физического воспитания на различных этапах подготовки, повышения эффективности использования учебного времени, практическая разработка рекомендаций с целью внедрения их в учебный процесс.

Актуальность исследования процесса совершенствования физической подготовленности студентов с использованием метода круговой тренировки является несомненной.

Основу «круговой тренировки» составляет серийное повторение нескольких видов физических упражнений; подобранных и объединенных в комплекс в соответствии с определенной упорядочивающей схемой. Упражнения выполняются в порядке последовательного прохождения 8-10 «станций», которые

располагаются в зале или на площадке по кругу либо похожим образом, так чтобы путь через них образовывал замкнутый контур. На каждой «станции» повторяется один вид движений или действий. Большинство из них обычно имеет относительно локальную или региональную направленность, т.е. воздействует преимущественно на определенную мышечную группу, но есть и 1-2 упражнения общего воздействия. Число повторений на каждой «станции» устанавливают индивидуально.

В комплексы круговой тренировки включают в большинстве случаев технически сравнительно несложные и предварительно хорошо разученные движения, главным образом из числа средств обще-подготовительной и спортивно-вспомогательной гимнастики, а также из тяжелой и легкой атлетики и некоторые другие. Должна быть разработана четкая методика выполнения упражнений. Назначение упражнений тоже строго определено – для комплексного развития двигательных качеств. Поэтому круговая тренировка представляет собой организационно-методическую форму занятий физическими упражнениями, направленными в основном на комплексное развитие двигательных качеств.

В «круговой тренировке» хорошо сочетаются достоинства избирательно направленного и общего, комплексного воздействия, а также строго упорядоченного и вариативного воздействия. В частности, наряду с четкой повторяемостью тренирующих факторов широко используется эффект переключения (смены деятельности), что создает благоприятные условия для проявления высокой работоспособности и положительных эмоций. Одна из важнейших особенностей этой формы занятий – четкое нормирование физической нагрузки и в то же время строгая индивидуализация ее.

Организация круговой тренировки на занятиях физической культуры возможна при определённых условиях, связанных с местом её произведения, наличием инвентаря, необходимостью предварительной подготовки и ознакомлением обучающихся с новой организационной формой.

В условиях занятий по физической культуре круговая форма организации занятий приобретает особое значение, т.к. позволяет большому числу студентов упражняться одновременно и самостоятельно, используя максимальное количество инвентаря и оборудования.

Организм обучающихся постепенно приспосабливается к систематически повторяемой нагрузке. Поэтому необходимо постепенно повышать ее, увеличивая дозировку упражнения в зависимости от количества занятий, запланированных на выполнение данного комплекса.

Для различных моделей физической подготовки необходимо определить конечную цель развития физических качеств на конкретном этапе обучения. Комплекс упражнений обязательно должен вписаться в запланированную часть учебно-тренировочного занятия с учетом физической подготовленности обучающихся, с учетом полового состава группы. Таким же способом определяется объем работы и отдыха на станциях.

Круговая тренировка имеет ряд методических вариантов, рассчитанных на комплексное воспитание различных физических качеств. К основным вариантам относятся:

- круговая тренировка по типу непрерывного длительного упражнения (преимущественно направленность на развитие общей выносливости);

- круговая тренировка по типу интервального упражнения с напряженными интервалами отдыха (преимущественная направленность на развитие силовой и скоростно-силовой выносливости);

- круговая тренировка по типу интервального упражнения с ординарными интервалами отдыха (преимущественная направленность на развитие силовых и скоростных способностей в сочетании с воздействием на другие компоненты общей работоспособности.

Анализ научно-методической литературы, тренировочных программ показали что круговая тренировка занимает важное место в совершенствовании физической подготовке студентов [4].

Предлагается следующий вариант построения круговой тренировки с целью развития физических качеств студентов. Методическими особенностями круговой тренировки, как формы физической подготовки студентов, являются:

- обусловленность выбора упражнений возрастом, особенностями физического состояния занимающихся и содержанием программы по физической культуре и спорту;

- направленность комплексов круговой тренировки на решение задач программы физической культуры и спорта, разностороннюю физическую подготовку студентов и гармоническое развитие двигательных качеств;

- использование различенных вариантов упражнений, применяемых в круговой тренировке, позволяет реализовывать дифференцированный подход в процессе физического воспитания.

Круговая тренировка может проводиться через занятие в конце вводно-подготовительной части на 10-20 мин или может быть использована в основной части урока 20-25 мин. При этом можно придерживаться следующей последовательности: в основной части занятия развитие скоростно-силовых качеств по сокращенному кругу; затем изучение техники выполнения использование подготовительных и подводящих упражнений; время для развития силы, силовой выносливости или синтеза других качеств посредством тренировки; упражнения, развивающие преимущественно выносливость – различные игры, бег, эстафеты.

Круговая тренировка занимает 15-20 мин, в зависимости от общих задач занятия. Основной задачей является придание занятиям специальной направленности: повышение уровня различных физических качеств и совершенствование функциональных возможностей организма.

В зависимости от физической подготовленности, студенты объединяются в подгруппы по 5-7 человек, получают задания, равномерно распределяясь по всем «станциям» и, по сигналу преподавателя одновременно, начинают выполнять упражнения, соответствующие данному «месту».

Смена мест производится по кругу в определенной последовательности. Упражнения предварительно разучиваются и проводятся испытания на максимальное количество повторений каждого упражнения. Упражнения выполняются одно за другим, нагрузка определяется дифференцированно для студентов с учетом их функциональных возможностей. Подбираются простые по технике исполнения упражнения, не требующие значительного физического напряжения, и допускающие большое количество повторений.

Нецелесообразно в каждой тренировке предлагать совершенно новые комплексы упражнений, поскольку значительное время будет уходить на их

освоение, и существенно снизится эффективность воздействия этих упражнений на организм. Выполняют весь комплекс упражнений за строго обусловленное время, повторяя каждое упражнение в индивидуальной для каждого дозировки [2].

Предлагаемая методика занятий с использованием круговой тренировки, способствует значительному улучшению физической подготовленности студентов, развитию интереса к систематическим занятиям физической подготовкой, а также формированию и становлению личности.

Таким образом, метод круговой тренировки ставит перед собой задачу комплексного воспитания физических способностей при активном самостоятельном выполнении упражнений обучающихся и контролем за ее воздействием на систему организма. Эффективность данного метода заключается в том, что значительно повышается плотность занятий, так как упражняются все студенты одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям. Такая форма организации имеет и большое воспитательное значение: обучающиеся проходят практику проведения самостоятельных занятий.

Библиографический список

1. Скворцова, А. В. Методика проведения круговой тренировки : учебно-методическое пособие / А. В. Скворцова, В. Ю. Акулова. – Павлодар : Кереку, 2011. – 42 с.

2. Зайцева, Г. А. Круговая тренировка на занятиях по баскетболу со студентами-первокурсниками / Г. А. Зайцева, А. П. Буслаков // Физическая культура, спорт и здоровье. – Йошкар-Ола : МарГУ. – №26. – 179 с.

3. Блинков, С. Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики : дис. ... канд. пед. наук / С. Н. Блинков. – М., 2000.

4. Масликов, А. А. Круговая тренировка – как метод совершенствования физической подготовленности курсантов // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – №21-2. – Новосибирск, 2011.

УДК615.825.4

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, КАК СРЕДСТВО КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ

Бородачева Светлана Евгеньевна, ст. преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: vera.mezenceva.78@mail.ru.
Мезенцева Вера Анатольевна, ст. преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: vera.mezenceva.78@mail.ru.

Ключевые слова: осанка, обучающиеся, физические упражнения, мышцы.

В статье рассматривается влияние лечебных физических упражнений на коррекцию осанки.

Красивая осанка способна творить чудеса. При прямой спине у нас естественным образом втягивается живот, приподнимается грудь, взгляд устремляется вдаль, а не себе под ноги. Правильная осанка – это залог не только нашей красоты, но и здоровья. Искривленная осанка портит все впечатления о внешнем виде человека, и является первопричиной некоторых проблем, связанных с неправильным функционированием внутренних органов. Осанкой принято называть привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения.

С морфологической точки зрения осанка определяется, во-первых, положением головы, формой позвоночного столба и грудной клетки, углом наклона таза, состоянием плечевого пояса, верхних и нижних конечностей, во-вторых, качеством работы мышц, участвующих в сохранении равновесия тела. Наибольшую роль в изменении осанки играют позвоночник и таз.

Правильное положение тела является следствием равномерной мышечной тяги и взаимотонуса мышц плечевого пояса, шеи, спины, таза и задней поверхности бедер. Правильная осанка хорошо сложенного человека характеризуется собранностью, подтянутостью, при этом голова держится прямо, плечи развернуты, живот подобран, ноги разогнуты в тазобедренных и коленных суставах, пятки вместе. Профиль позвоночника образует волнообразную линию с равномерными возвышениями и углублениями одинаковой высоты.

Факторами, определяющими осанку человека, являются форма позвоночника и грудной клетки, положение головы, пояса верхних и нижних конечностей, угол наклона таза. Важную роль играет степень развития мускулатуры, но не столько ее максимальные силовые возможности, сколько равномерность распределения тонуса мышц тела. Здоровая осанка стала отличительным признаком военных, спортсменов, моделей, танцоров.

Неравномерное распределение нагрузки на спину. Регулярные многочасовые просиживание за экранами мониторов и телевизоров заканчиваются искривлением позвоночника только в том случае, если вы сидите в однообразной позе, неправильно распределяя нагрузку веса тела на позвоночник.

Нормальная осанка характеризуется умеренной выраженностью изгибов позвоночника. При нормальной осанке голова поднята, плечи расправлены, живот подтянут, ноги выпрямлены. Человек, имеющий нормальную осанку, выглядит подтянутым и стройным. Ему свойственно умение держать свое тело и при ходьбе, и при сидении, во время любого занятия и отдыха. Движения его естественны и грациозны.

Выпрямленная осанка характеризуется малой выраженностью изгибов позвоночника. При выпрямленной осанке вместимость грудной клетки и подвижность ребер снижены. Отмечается склонность к образованию боковых искривлений позвоночника. Внешне такой человек выглядит неуклюжим.

Сутуловатая осанка. При этом виде осанки шейная кривизна позвоночника увеличена, поясничная – сглажена, голова опущена, плечи тоже опущены и несколько сведены кпереди. Ноги часто полусогнуты в коленных суставах, руки безвольно висят вдоль туловища. Сутуловатая осанка типична для старческого возраста, потому молодого человека, имеющего такую осанку, издали можно принять за старика.

Кифотическая осанка характеризуется усилением шейной и поясничной кривизны. При этой осанке спина круглая. Создаются неблагоприятные условия для работы легких и сердца.

Лордотическая осанка. При лордотической осанке резко выражена изогнутость в поясничном отделе позвоночника. При этом виде осанки живот выпячен вперед. Отмечается слабость мышц передней стенки живота. Такая осанка

чаще встречается у школьников младших классов, но иногда сохраняется на всю жизнь. Создается впечатление, что человек верхнюю часть туловища откинул назад, а живот выпятил вперед.

Нарушение осанки ухудшают функциональные и адаптационные возможности органов дыхания, сердечнососудистой, пищеварительной, центральной нервной систем. Это создает условия для перегрузок во всех структурах опорно-двигательного аппарата (в том числе и позвоночника), прогрессированию деформаций, дальнейшим нарушениям в деятельности внутренних органов.

Для исправления дефектов осанки необходимо принятие мер, способствующих улучшению общего физического развития, что включает в себя питание, режим дня, соблюдение гигиены труда и учебы, а также целенаправленное использование средств лечебной физической культуры.

Огромное значение имеют занятия физической культурой, способствующие укреплению мышц: это и ежедневная утренняя зарядка и специальные упражнения, развивающие правильную осанку, и занятия физической культурой в вузе, и занятия в спортивных секциях.

К задачам лечебной физической культуры (ЛФК) при лечении дефектов осанки относятся следующие:

- коррекция сопутствующих деформаций;
- разгрузка позвоночника и увеличение его подвижности;
- повышение силовой выносливости мышц всего тела, в частности укрепление «мышечного корсета»;
- выработка мышечно-суставного чувства, и на этом основании формирование и закрепление навыка правильной осанки;
- тренировка общей выносливости;
- улучшение физического развития, укрепление и оздоровление всего организма;
- нормализация психоэмоционального статуса обучающегося.

Для решения поставленных задач используется весь арсенал средств ЛФК: физические упражнения, включающие в себя упражнения общеукрепляющего и

специального характера, спортивно-прикладные, дыхательные, игры. Активно используются естественные факторы природы и массаж.

Задачами общеукрепляющих упражнений, соответствующих возрасту и физической подготовленности занимающихся, является улучшение общего физического состояния занимающегося, повышение уровня его общей выносливости, укрепление опорно-двигательного аппарата, в том числе создание «мышечного корсета», развитие координации и чувства равновесия.

По мере решения задач общеукрепляющего плана вводятся и специальные упражнения. К основным из них относятся корригирующие упражнения, в которых движения конечностей, туловища направлены на исправление различных деформаций: изменение угла наклона таза, нормализация физиологических изгибов позвоночника, обеспечения симметричного положения плечевого и тазового поясов, головы, укрепление мышц брюшной стенки и спины. Крайне важен при использовании этих упражнений выбор исходного положения, определяющего строго локализованное воздействие, максимальную разгрузку позвоночника по оси, исключения влияния на тонус мышц угла наклона таза, оптимальное сочетание изометрического напряжения и растягивания.

Эффективным средством общеукрепляющего характера при нарушениях осанки является плавание, которое рекомендуется всем молодым людям, независимо от тяжести деформации, течения заболевания и вида лечения [2].

В настоящее время большую популярность в лечении нарушений осанки приобретает аквааэробика, обеспечивающая одновременное развитие функции кардиореспираторной системы, силовой выносливости для мышечного корсета и коррекцию позвоночника в условиях его разгрузки в водной среде.

Важным элементом занятий является формирование навыка правильной осанки. После объяснений преподавателя о характеристиках нормальной осанки, демонстрации ее на занимающемся, переходят к созданию нового стереотипа мышечно-суставных ощущений и пространственной ориентации. В помощь этому служат тренировки перед зеркалом со зрительным самоконтролем, взаимоконтроль студентов, периодический контроль положения туловища у стены [3].

Закрепление навыка правильной осанки продолжается также во время выполнения различных общеразвивающих упражнений, на координацию и

равновесие, при которых обязательно сохраняется правильное положение таза, грудной клетки, головы, плечевого пояса. Широко используют игры с правилами, предусматривающими соблюдение хорошей осанки (игры с непрерывным правильным удержанием тела, с принятием правильной осанки по сигналу или заданию).

Помимо решения задач, общих для всех нарушений осанки, в каждом случае необходимо выполнять упражнения, специфичные для коррекции данного конкретного дефекта.

Подводя итог, необходимо отметить, что физические упражнения, занятия физкультурой и здоровым образом жизни, ЛФК, корректируют не только осанку, но и обеспечивают общее всестороннее укрепление организма и гармоничное развитие личности обучающихся [1].

Библиографический список

1. Панкратьева, О. В. Физическая рекреация как средство сохранения и укрепления здоровья студентов Курской ГСХА / О. В. Панкратьева, О. А. Конотопченко, О. Л. Потапова // Физическая культура, спорт и здоровье. Виртуаль-20. – Йошкар-Ола : МарГУ. – 2012. – 168 с.

2. Блинков, С. Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики : дис. ... канд. пед. наук / С. Н. Блинков. – М., 2000.

3. Гилев, Г. А. Лечебная физическая культура в системе высшего профессионального образования // Физическая культура, спорт и здоровье. Виртуаль-21. – Йошкар-Ола : МарГУ. – 2013. – 189 с.

4. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 568 с.

УДК 796.11.3

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ БЛИЗОРУКОСТИ

Ананьев Лев Борисович, ст. преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail: zuyeva_kv@mail.ru.
Сафиуллин Камиль Хусаинович, ст. преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail: zuyeva_kv@mail.ru.
Петров Сергей Александрович, доцент кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail: zuyeva_kv@mail.ru.

Ключевые слова: близорукость, физические упражнения, студенты вузов.

Население России 25-30% страдает близорукостью. Этот показатель постоянно растет, в связи с увеличением потока информации, получаемого через интернет и необходимостью использования в учебе и на работе ПК. Именно поэтому актуальным является проведение профилактических мероприятий, а также введение в учебный процесс глазодвигательной гимнастики.

Человек воспринимает информацию из окружающего мира с помощью сложной системы чувств. Доказано, что 95% информации о внешнем мире мы получаем сегодня благодаря зрению. Оно приняло на себя огромные перегрузки, на какие не было запрограммированно в ходе эволюции! Ослабление зрения лишает человека полноты представлений об окружающем мире, затрудняет его познание, ограничивает выбор профессии, снижает качество жизни.

М. Горький писал: «Ничего не может быть страшнее, как потерять зрение: это невыразимая обида. Она отнимает у человека девять десятых мира».

Что такое близорукость, известно, пожалуй, практически всем жителям цивилизованного мира. Это, к сожалению, свидетельствует о том, до какой степени распространена эта болезнь.

За последние 2-3 десятилетия число людей, страдающих близорукостью, значительно выросло. Молодые люди в очках стали обычным явлением современной жизни: в мире очки носят около 1 миллиарда человек.

По статистике на сегодняшний день близорукостью страдают 25-30% населения России. Это связано в основном с длительной зрительной нагрузкой в

условиях, ухудщающих работу зрительных анализаторов. Так, по данным ВОЗ, близорукостью страдают от 4 до 19% нынешних школьников.

Близорукость будет прогрессировать. Это может привести к серьезным необратимым изменениям и более тяжелой патологии зрения. Вовремя принятые меры могут предотвратить дальнейшее ухудшение зрения.

Миопия (близорукость) – это частая патология рефракции глаза, при которой изображение предметов формируется перед сетчаткой глаза. Близорукость диагностируется в любом возрасте, но чаще обнаруживается у детей в возрасте 7-12 лет. Чаще всего близорукость усиливается в подростковом периоде, а в возрасте от 18 до 40 лет острота зрения стабилизируется. Современная наука выделяет ряд факторов риска.

- Наследственность. Доказано, что, если оба родителя близоруки, у детей заболевание проявляется до 18 лет в 50 % случаев.
- Перенапряжение глаз. Длительные и интенсивные нагрузки на близком расстоянии, плохое освещение рабочего места, неправильная осанка при чтении и письме, длительное нахождение перед экраном телевизора и компьютерным монитором.
- Неправильная коррекция. Отсутствие коррекции зрения при первом проявлении близорукости.

Результаты научных исследований последних лет позволили по-новому оценить возможности физической культуры при этом дефекте зрения.

Раньше считалось, что для лиц, страдающих близорукостью, необходимо значительно ограничивать физические нагрузки. Сегодня это считается неправильным. Однако следует помнить, что и чрезмерная физическая нагрузка может способствовать дальнейшему развитию миопии. Таким образом, людям, страдающим близорукостью, необходимо учитывать показания и противопоказания при занятиях физической культурой.

При правильно организованной работе физические упражнения могут оказывать благоприятное воздействие на органы зрения. Так, было отмечено, что в школьников возрасте 7-18 лет, занимающихся спортом, число лиц, страдающих близорукостью, значительно меньше, чем среди детей, которые вообще не занимаются спортом.

Физические упражнения общеукрепляющего характера, применяемые в сочетании со специальными упражнениями для мышц глаз, оказывают положительное влияние на функции близорукого глаза. На основании проведенных исследований была разработана методика лечебной физкультуры для детей и взрослых, страдающих миопией, и на практике доказана ее эффективность.

Именно поэтому специалисты по физической культуре должны использовать методические разработки по подбору физических упражнений для тех, кто в той или иной степени страдает этим заболеванием, но стремится заниматься физической культурой.

Также исследования позволили установить, что снижение общей двигательной активности студентов вузов и вузов при повышенной зрительной нагрузке может способствовать развитию близорукости. Следовательно, для близоруких людей занятия физической культурой необходимо. Физические упражнения общеразвивающего характера в сочетании со специальными упражнениями для цилиарной мышцы оказывают положительное влияние на функции миопического глаза.

Профилактика близорукости.

• *Режим освещения.* Зрительные нагрузки только при хорошем освещении с использованием верхнего света настольной лампы 60–100 Вт, не использовать лампы дневного освещения.

• *Режим зрительных и физических нагрузок.* Рекомендуется чередовать зрительные напряжения с активным, подвижным отдыхом. При миопии до 3-х диоптрий, как правило, физические нагрузки не ограничиваются, свыше 3-х диоптрий запрещается поднятие тяжестей, прыжки, резкие наклоны и некоторые виды соревнований.

• *Гимнастика для глаз*. При нагрузках на зрение рекомендуется проводить гимнастику для глаз через каждые 20-30 минут.

Консервативное лечение близорукости.

- *Правильная коррекция зрения.* С помощью очков или контактных линз, подобранных офтальмологом.
- *Тренинг глазных мышц.* Напряжение, которых приводит к росту миопии (лазерная стимуляция, видео-компьютерная коррекция зрения, закапывание

лекарственных препаратов, специальные курсы глазной гимнастики) - под наблюдением врача.

- *Офтальмологическая диагностика*. Ультразвуковое измерение продольного размера глаза – не реже, чем одного раза в 6 месяцев.
- *Общеукрепляющие мероприятия.* Плавание, настольный теннис, массаж воротниковой зоны, контрастный душ и другие мероприятия по рекомендации специалиста.
- *Полноценное питание*. Сбалансированное по белкам, витаминам и микроэлементам.

Близорукость проявляется, прогрессирует чаще всего в тех случаях, когда дети и взрослые нарушают режим зрительной работы: по многу часов (без перерыва) читают, особенно в положении лежа, при плохом освещении или в движущемся транспорте, не соблюдают гигиенические требования при работе с компьютером, недостаточно занимаются физкультурой, не тренируют мышцы глаза.

Острые респираторные, хронические и инфекционные заболевания также способствуют ослаблению аккомодации глаз. Таким образом, вопрос профилактики этих заболеваний должен стать заботой не только медиков, но и каждого человека.

Библиографический список

1. Стешов, А. В. Как улучшить зрение. – Л. : АСТ-Пресс, 2005.
2. Овечкин, О. Г. Функциональная коррекция зрения : учебное пособие / О. Г. Овечкин, К. Б. Першин, В. Д. Антонюк. – СПб. : Изд-во Феникс 2003.

УДК 796.11.3

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Биленькая Ольга Николаевна, ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail:bilenka63@mail.ru.

Черкасова Людмила Николаевна, доцент, ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail:bilenka63@mail.ru.

Чередникова Любовь Васильевна, ст. преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail:bilenka63@mail.ru.

Ключевые слова: информатизация, компьютерные технологии, технические новинки.

Современный специалист по физической культуре должен уметь обрабатывать, использовать поток информации и направлять ее на повышение качества педагогического и тренировочного процессов. Информационные и компьютерные технологии применяются как средство обучения. В своей работе для оценки подготовленности спортсменов используются новейшие тренировочные методики, современные тренажеры, аппаратура и научное оборудование.

В наши дни происходит стремительное развитие научно-технического прогресса и глобальная информатизация мирового сообщества. Современный специалист по физической культуре должен уметь обрабатывать, использовать поток информации и направлять ее на повышение качества педагогического и тренировочного процессов. Информатизация во многих сферах человеческой деятельности вызывает необходимость повышения профессионального уровня в области владения информационными технологиями.

Информационные и компьютерные технологии применяются как средство обучения, повышающие эффективность преподавания, также как информационно-методическое обеспечение.

Для углубленного развития физического воспитания в ВУЗах необходимо внедрение новых технологий, они должны быть направлены на использование современной вычислительной техники (видео, табло, проекционная техника,

измерительные системы) используемые как в повседневных занятиях физической культурой, так и на крупных соревнованиях.

В СамГУПС работа кафедры организуется с использованием системы управления обучением MOODLE. MOODLE – модульная объективно-ориентированная динамически обучающая среда, представляет собой свободное (распространяющаяся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для он-лайн обучения. Данная программа позволяет студентам обучатся дистанционно из любой точки; взаимодействовать между собой и с преподавателем в чатах. форумах, блогах; транслировать учебный материал в электронном виде, проверить знания с помощью тестов и заданий.

Так же нашими студентами была разработана авторская программа, позволяющая вести контроль за физической подготовкой студентов.

В своей работе для оценки подготовленности спортсменов используются новейшие тренировочные методики, современные тренажеры, аппаратура и научное оборудование.

Одним из технических приборов, разработанных в последнее время, является портативный аппарат «Check», рассчитанный на токи небольшого напряжения, стимулирующий специфические нервно-мышечные реакции мозга. В течение 15 секунд он дает оценку состояния спортсмена, сообщает о моменте усталости и потенциально возможной травме.

Еще одной новинкой являются браслеты «FuelBanS», с их помощью спортсмен может сравнивать не только свои результаты бывшие и нынешние, но и с результатами других спортсменов. С их помощью можно отследить свою активность, сброшенные калории, количество пройденных шагов.

Существуют компьютерные тренажеры для горнолыжников и автогонщиков, совершенствующие мастерство спортсменов.

На современном этапе развития новейших технологий в нашей стране, не смотря на обилие направлений их применения, они не имеют широкого распространения, и, хотя темпы модернизации оборудования в ВУЗах впечатляют, они еще недостаточно отвечают требованиям современного образования.

Библиографический список

1. Виноградов, П. А. Спорт в мире информации / П. А. Виноградов, В. А. Савин // Теория и практика физической культуры. – 2007. – №11. – С. 59-62.

2. Козупица, Г. С. Физическое воспитание в системе высшего профессионального образования: проблемы, перспективы : монография / Г. С. Козупица, И. А. Васельцова, О. Н. Биленькая. – Самара : СамГУПС, 2011. – 158 с., ил.

УДК 796.11.3

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВУЗЕ

Жукова Елена Игоревна, доцент кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail: zhukova_ei@mail.ru.

Ключевые слова: компетенция, профессиональная деятельность, физическая культура.

Новые подходы образования в вузах, проходящие в настоящее время, обусловлены поиском новых форм в подготовке квалифицированных специалистов и направленны на интересы государства в физическом совершенствовании граждан. Одной из компетенций в физической культуре является здоровьесберегающая, она предусматривает сохранение собственного здоровья, способствует развитию уровня организационных способностей и выработке психофизиологической готовности студентов к профессиональной деятельности.

Преобразования в вузах проходящие в настоящее время, обусловлены поиском и формированием новых подходов, которые направленные на интересы государства в физическом совершенствовании граждан и подготовке квалифицированных специалистов.

Цель профессионального образования в вузе, основано на компетенциях, связывающее содержание обучения и характер трудовой деятельности, между знаниями, умениями, опытом, получаемым в результате освоения образовательных программ, с их задачами и проблемами.

Достижения конечного результата выпускника вуза рассматриваются в качестве сформированности ключевых компетенций как единства обобщенных знаний, умений, готовности к решению социальных, личностных и профессиональных задач: специальных профессиональных компетенций, определяющих владение профессиональной деятельностью на достаточно высоком уровне.

Одним из ведущих качеств в профессиональной деятельности является, способность к постоянному самообразованию и саморазвитию. Основы данной стороны профессиональной компетенции теоретически должны закладываться путем формирования умения самоанализа, самооценки и самообразования [1-3].

«Компетенция» является системным понятием, объединяющим свойства всех уровней опыта. Она выступает качественной и результирующей мерой комплексного воздействия различных средств, форм и методов на личность будущего специалиста в процессе формирования его профессиональной компетенции.

Компетенция является результатом взаимодействия следующих компонентов:

– мотивационный – выражает глубокую заинтересованность в определённом виде деятельности при решении конкретных задач;

– целевой – связанного с умением составлять личные проекты, планы и определять цели, сопоставимые с собственными смыслами; осознанно конструировать конкретные действия, поступки, которые обеспечат достижения желаемого результата деятельности;

– ориентационный – предусматривает внешние условия деятельности (знание о круге реальных объектов) и внутренние (знания, умения, субъективный опыт, предметные и межпредметные навыки, психологические особенности и т.д.), работа над собственными слабыми и сильными сторонами;

– функциональный – предполагает способность использовать знания, способы деятельности, умения, навыки и информационную грамотность как базис для формирования собственных возможных вариантов действия, применение новых форм взаимодействия, принятия решений и т.д.;

– контрольный – предполагает наличие четких результатов деятельности, закрепление правильных способов деятельности, совершенствования действий в соответствии с определенной и принятой целью;

– оценочный – связанного со способностью к самоанализу, адекватной самооценки своей позиции, конкретного знания, необходимости или ненужности для своей деятельности [5].

Все компоненты в структуре общей компетенции взаимосвязаны и каждый из компонентов может влиять на развитие других компонентов.

Сложность оценки компетенций заключается в том, что профессиональные компетенции, как правило, имеют сложную структуру, поскольку профессиональные задачи обычно разбиваются на подзадачи. Каждая компетенция характеризуется определенным набором знаний, умений, овладение которыми позволяет освоить этот вид деятельности [1-3].

Физическая культура в вузе представляет собой неразрывную составную часть высшего гуманитарного образования. Она способствует развитию уровня организационных способностей студентов, выработке психофизиологической готовности к профессиональной деятельности. Осуществление этих задач происходит в соответствии с учебной программной по физической культуре, определенной требованиям ФГОС высшего профессионального образования [1, 4, 5].

Материализованным результатом компетенции является уровень индивидуальной физической культуры каждого студента, его духовность, уровень развития профессионально значимых способностей.

Закон Российской Федерации «Об образовании» предоставляет возможности для переосмысления ценностей физической культуры студентов, рассматривая по новому её образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи. Этот закон определяет содержание физической культуры студентов как самостоятельную сферу деятельности в федеральном социокультурном пространстве, выделяя при этом её образовательные приоритеты [1-3].

Целью дисциплины «Физическая культура» является удовлетворение объективной потребности студентов в освоении системы специальных знаний, профессионально значимых умений и навыков [1-3].

Занятия физической культурой выступают формой самоутверждения и самовыражения студента, определяя его образ жизни, социально значимые и общекультурные приоритеты. На передний план на занятиях физической культурой выдвигается стремление личности к успеху и реализации своих возможностей в рамках определенного спортивного сценария. Результатом учебной и спортивной деятельности студентов является формирование социально

значимых качеств: социальная активность, самостоятельность, уверенность в своих силах.

Одной из компетенций в физической культуре является здоровьесберегающая, она предусматривает сохранение собственного физического, психического, социального и духовного здоровья.

Здоровьесберегающая компетенция включает:

- жизненные навыки, способствующие физическому здоровью (двигательная активность, рациональное питание, санитарно-гигиенический режим труда и отдыха);
- навыки, способствующих психическому и духовному здоровью (самооценка и самосознания, мотивация успеха, самоконтроль, анализ проблем и принятие решений, определения жизненных целей и программ);
- навыки, способствующие социальному здоровью (эффективное общение, разрешения конфликтов, сочувствие, поведение в условиях давления, дискриминации, угроз, совместная деятельность и сотрудничество).

В сфере активного досуга здоровьесбережение реализуется главным образом, в получении удовлетворения от занятий физической культурой, биологической потребности студентов в здоровом образе жизни и двигательной активности. Высокая вариативность выбора студентами формы активного досуга подвержена сильному влиянию социальных и общекультурных факторов, взаимодействующих с его биологическими запросами.

Занятия по физическому воспитанию строятся таким образом, чтобы обеспечить максимальный профессионально-прикладной эффект при воспитании оригинальности мышления, предприимчивости, честолюбия, настойчивости, способности идти на риск и интуиции.

В процессе обучения и воспитания физическое совершенствование положительно воздействует на четко спланированный учебный процесс, методы, средства и формы физической культуры, проверка, оценка и систематический контроль, а также тренировочный процесс, физкультурно-спортивные праздники и соревнования по различным видам спорта. Эффективность обучения и воспитания студентов достигается благодаря высокому профессионализму преподавателей, их умелому проведению занятий по физической культуре и спорту.

Библиографический список

1. Байденко, В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования гос впо нового поколения : методическое пособие. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.

2. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Электронный ресурс]. – URL : http://www.rsuh.ru/article.html?id=50758 (дата обращения : 25. 11.2016).

3. Ломакина, Г. Р. Педагогическая компетентность и компетенция: проблемы терминологии // Педагогическое мастерство : материалы междунар. науч. конф. – М. : Буки-Веди, 2012. – С. 276-279.

4. [Электронный ресурс]. – URL : http://docs.cntd.ru/document/902075039 (дата обращения : 25. 11.2016).

5. [Электронный ресурс]. – URL : http://uup.samgtu.ru/sites/uup.samgtu.ru/files/karty_kompetenciy_bakalavriat_18.03.01_himicheskaya_tehnologiya.doc(дата обращения : 25. 11.2016).

УДК 796.11.3

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ

Биленькая Ольга Николаевна, ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.

443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.

E-mail: bilenka63@mail.ru.

Чередникова Любовь Васильевна, ст. преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.

443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.

E-mail: bilenka63@mail.ru.

Ключевые слова: спорт, физическая подготовка, физические качества.

Спортсмен сознательно применяет максимальные физические и психические нагрузки, демонстрируя предельные психофизические возможности человека. Выбор рода занятий физическими упражнениями, в какой-то степени определяется характером человека. Студенты стремятся выбрать тот вид спорта, который будет способствовать развитию физических качеств, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Слово «спорт» пришло в русский язык из английского, которое в свою очередь, является сокращением слова disport – игра, развлечение.

Возможности различных видов спорта в укреплении здоровья, коррекции осанки и телосложения, повышение общей работоспособности и даже в самоутверждении – велики и многогранны.

В нашем ВУЗе методом анкетирования, выявили, что 15-20% студентов регулярно тренируются и участвуют в спортивных соревнованиях, как в свободное время, так и в специально отведенные часы в ВУЗе.

Занимающийся сознательно применяет максимальные физические и психические нагрузки, демонстрируя предельные психофизические возможности человека. Ради чего? Мотивация может быть разнообразна:

- достижение высоких спортивных результатов;
- повышение уровня физической подготовленности;
- веяние моды на здоровый образ жизни;
- понравиться противоположному полу;
- научиться постоять за себя и других.

По результатам исследования профессора Козупицы Г.С. можно сказать, что приоритеты мотиваций среди студентов – гуманитариев и технических вузов рознятся. У гуманитариев в приоритете:

- для активного отдыха;
- повысить уровень физической подготовленности;
- иметь хорошую фигуру.

У студентов технических вузов:

- повысить уровень физической подготовленности;
- воспитывать волю, характер, целеустремленность;
- научиться постоять за себя.

Увлечение определённым видом физической культуры, и каким именно, зависит от учащегося.

Выбор рода занятий физическими упражнениями, в какой-то степени определяется характером человека. К примеру, люди, ведущие социально-изолированный образ жизни, тяготеют к тем видам, где можно заниматься в одиночку, люди с взрывным характером выбирают игровую направленность.

Но есть и обратная связь – вид спорта оказывает влияние на характер человека, вот почему важно сделать правильный выбор. Студенты стремятся

выбрать тот вид занятий, который будет способствовать развитию физических качеств, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Так к видам спорта, развивающим общую выносливость, можно отнести все циклические виды, в которых физические нагрузки продолжаются длительное время. К ним относятся: бег на средние, длинные и сверхдлинные дистанции, спортивная ходьба, лыжные гонки, биатлон, плавание, гребля, велоспорт, коньки и альпинизм. Занимающимся специализирующимся в этих видах спорта присущи способности к длительному выполнению физической работы, успешное волевое противостояние утомлению.

Виды спорта, развивающие силу и скоростно-силовые качества, относятся в основном к группе ациклических.

Собственно-силовые, такие как тяжёлая атлетика, пауэрлифтинг, гиревой спорт – это те виды, в которых максимальная сила при спортивном достижении меняется в зависимости от величины массы (вес штанги и т.д.).

Спортивные достижения, при которых сила изменяется в соответствии с величиной ускорения, сообщенного постоянной массе (собственный вес атлета, спортивный снаряд) называются скоростно-силовыми.

Существуют виды спорта, способствующие: воспитанию быстроты, ловкости, гибкости и специальных прикладных качеств, освоению жизненно-необходимых навыков. Например, игровые виды: гимнастика, фигурное катание, горнолыжный спорт и др.

Говоря о роли спорта в подготовке к жизни и будущей профессии надо еще раз обратить внимание как на повышение физической, так и психологической подготовленности. Спортивная подготовка «через метод приучения к практическим действиям и поведению» обеспечивает воспитание необходимых качеств – уверенности в себе, самодисциплины, упорства, настойчивости, решительности и способности проявлять максимальные усилия в спортивной, трудовой и общественной деятельности.

Библиографический список

1. Козупица, Г. С. Физическое воспитание в системе высшего профессионального образования: проблемы, перспективы : монография / Г. С. Козупица, И. А. Васельцова, О. Н. Биленькая – Самара : СамГУПС, 2011. – 158 с., ил.

2. Васельцова, И. А. Методико-практические задания по дисциплине «Физическая культура» : учебно-методическое пособие. – Самара : СамГУПС, 2014. – 87 с.

3. Рябинова, Е. Н. Рабочая тетрадь самоконтроля студента как средство формирования профессиональной надежности / Е. Н. Рябинова, Е. И. Жукова ; Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2015. – №3-2 (33-2) – 317 с.

4. Рябинова, Е. Н. Педагогический контроль и оценка уровня профессионально важных качеств личности у студентов в процессе физического воспитания / Е. Н. Рябинова, А. С. Земсков, Е. И. Жукова // Вестник Самарского государственного технического университета. – 2014. – №3 (23) – 173 с.

УДК 79.11.3

ПСИХОЛОГИЯ В СПОРТЕ

Черкасова Людмила Николаевна, доцент кафедры «Физическое воспитание и спорт» ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail: l.cherkasova.53@mail.ru.
Мостовая Наталья Валерьевна, ст. преподаватель кафедры «Физическое воспитание и спорт», ФГБОУ ВО Самарский ГУПС.
443066, г. Самара, ул. Свободы, 2б.
E-mail: mostovaya68@mail.ru.

Ключевые слова: психическое напряжение, эмоции, воля, мотивация.

В статье рассмотрены психологические перенапряжения спортсменов в тренировочном процессе и во время соревнований. Установлено, что психологическое напряжение необходимый элемент продуктивной работы, позволяющий реализовать внутренние резервы организма. Даны рекомендации тренерам и спортсменам.

Одним из показателей продуктивной деятельности человека является психическое напряжение, его уровень. Он обычно колеблется от дремоты до вдохновения. Главным показателем отсутствия сознательного психологического напряжения является крепкий сон. Границей человеческих возможностей является максимальное психологическое напряжение, когда реализуются резервы организма и спортивная подготовка.

Эмоции – это проявление желания достичь результатов, что открывает энергетические ресурсы организма. Сознательное напряжение духовных и физических сил, для достижения высших спортивных результатов является **воля.** Для ее проявления необходим мотив, это понимание спортсменом необходимости преодоления самого себя ради достижения высокой цели. Эмоциональное и

волевое состояния имеют различные механизмы воздействия на организм, но в конечном итоге приводят к одному результату - скачку в проявлении функций организма. Структурными единицами состояний являются: эмоционального - переживания, волевого - волевые усилия. Переживание и волевое усилие могут быть как единое целое, так и как противоположности. Часто возникающее переживание достаточно успешно стимулирует спортсмена, сводя к минимуму необходимость включения волевого усилия, в то же время любое волевое усилие в своей основе имеет эмоциональное начало. Психическое напряжение возникает в тренировочном и соревновательном процессах. Тренировочное напряжение это необходимость выполнять возрастающую нагрузку. В соревновании – достижения определенного результата.

Физические нагрузки в современной спортивной тренировке приводят организм спортсмена не только к напряжению, но и к напряженности, что в конечном итоге перерастает в психическое перенапряжение. Само по себе состояние психического напряжения есть фактор положительный, способствующий активизации всех функций и систем организма, обеспечивающих высокую производительную деятельность. Но, если напряжения чрезмерно высоки и продолжительны, а в жизни и в отношениях спортсмена имеются неблагоприятные факторы, например, страх перед нагрузкой, плохие взаимоотношения с окружающими, недостаточная мотивация, неуверенность в себе и так далее, они могут перерасти в психическое перенапряжение. А это фактор отрицательный, так как это уже дисгармония функций организма, чрезмерное эмоциональное возбуждение, неоправданный расход энергии, в первую очередь нервной.

Работа на грани между напряжением и напряженностью в тренировочном процессе обеспечивает прирост результатов. Только пройдя этап перенапряжения в тренировке, после компенсаторных тренировок, снижения нагрузки и восстановления, улучшаются спортивные результаты. Изменения в переживаниях и поведении спортсмена, связанные с перенапряжением – явление временное, это закономерное следствие правильно проведенной тренировочной работы. Тренеру необходимо знать общие признаки психического перенапряжения и особенности каждого спортсмена с тем, чтобы дозировать задания на рискованной

вершине нагрузки. Общими признаками переутомления являются: быстрая утомляемость, расстройство сна, снижение работоспособности, эпизодические головные боли. Проявление этих признаков в наиболее нагрузочные периоды тренировки можно считать закономерными. Однако они должны насторожить всех, кто общается со спортсменом, и в первую очередь тренера. Для нормализации психического состояния спортсмена необходимо выяснить причины переутомления, временно изменить задачи тренировки, целенаправленно организовать досуг, использовать методы психорегуляции. Не существует продуктивной работы без психического перенапряжения.

Спортсмен должен знать что:

Возрастающее число отрицательных переживаний необходимо компенсировать волевым усилием, заменять в своих побуждениях «хочу» на «должен». Чаще вспоминать о том великом счастье, которое приносит достижение цели.

Необходимо быть более организованным, чем обычно. Избавиться от спешки и суеты. Планировать дела так, что бы всегда был запас времени. Это поможет сохранить в тренировке столь ценный нервно-психический потенциал.

К успеху ведет не только работа, но и активный, интересный отдых между тренировками.

Сохранять спокойствие даже когда допустил ошибку, стараться всегда относиться к себе с уважением, достоинством и добротой, анализируя ошибки, умерить свои эмоции, пусть этим занимается разум.

В данный период спортсмен становится более обидчивым, но это явление временное. Пойдет нагрузка на спад, пройдут и обиды. Нельзя терять чувства реальности.

Нельзя давать волю капризам, это признак слабости. Союзниками и друзьями спортсмена будут – оптимизм и жизнерадостность.

Надо помни, что только сильные шли к цели без страха и сомнений, в полной уверенности, что все выдержат и победят себя. А за этим всегда последуют и другие победы.

Библиографический список

1. Лютова, С. Н. Основы психологии и коммуникативной компетентности : курс лекций. – М. : МГИМО – Университет, 2007.
2. Гавра, Д. П. Стандарт третьего поколения. Основы теории коммуникации : учебное пособие. – 2011. – 267 с.
3. Васильцова, И. А. Прикладной потенциал игровых видов спорта в формировании психофизической готовности к профессиональной деятельности студентив. – Самара : СамГУПС, 2008.

УДК 796.03:004.9
ББК 75

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОСТАВЛЕНИИ РЕЙТИНГА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ САМАРСКОЙ ГСХА

Блинков Сергей Николаевич, канд. пед. наук, доцент кафедры «Физическая культура и спорт», Заслуженный учитель РФ, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: blinkovsn@mail.ru.

Ключевые слова: компьютерные технологии, физическая подготовленность, обучающиеся, двигательная активность, рейтинговая система.

В статье рассмотрен вопрос использования компьютерной программы контроля и коррекции физической подготовленности для внедрения рейтинговой системы по физической подготовленности среди обучающихся. Данное мероприятие позволит создать мотивацию для повышения объема двигательной активности студентов и, как следствие, повышение уровня физической подготовленности.

Даны рекомендации по совершенствованию отстающих двигательных качеств студентов за счет активных занятий физической культурой в различных организационных формах.

Внедрение компьютерных технологий в настоящее время широко распространено в различных областях общественного производства. Вместе с тем, компьютерная техника используется как автоматизированный справочник, банк данных, информационно-управляющая система. Кроме того, она является ключевым компонентом современных медико-диагностических комплексов. Сегодня современные компьютеры широко используют при реализации тех или иных педагогических технологий. В частности, в настоящее время

совершенствуются и успешно внедряются информационные технологии в спортивной тренировке и массовой физической культуре [4-5, 7-9].

Хорошо известно, что мониторинг физической подготовленности, как главного компонента физического состояния человека позволяет решать следующие задачи: создание базы данных о физической подготовленности, выявление факторов, оказывающих влияние на ее снижение, разрабатывать, планировать организацию и механизм реализации мероприятий, способствующих оптимизации физической подготовленности. Успешной организации и эффективному проведению мониторинга физической подготовленности способствует внедрение современных компьютерных технологий [1, 3].

Научным коллективом под руководством С.П. Левушкина была разработана компьютерная программа оценки и коррекции физической подготовленности молодежи [6]. Данная программа позволяет оценивать уровень развития таких кондиционных физических качеств, как скоростные, скоростно-силовые, силовые, гибкость, выносливость, а также координационных двигательных качеств. Кроме того, программа позволяет получать интегральную оценку уровня физической подготовленности; сохранять данные исследования в памяти компьютера; проводить их статистическую обработку; выводить на монитор список всех обучающихся, участвовавших в тестировании; осуществлять оперативный поиск студента по фамилии; систематизировать студентов по различным критериям; прослеживать изменение результатов контрольных упражнений на протяжении одного учебного года и всех лет обучения в ВУЗе. На основе использования данной программы каждый студент получает рекомендации по двигательной активности, в которых учитываются индивидуальные особенности (пол, структуру моторики, уровень физической подготовленности) и предусматриваются физиологические режимы при выполнении физических упражнений.

Тестирование двигательной подготовленности студентов Самарской ГСХА осуществлялось в период с сентября 2014 года по сентябрь 2016 года. Использование компьютерной программы позволило создать базу данных, включающую в себя результаты обследования более 400 студентов Самарской ГСХА. Батарея двигательных тестов включала в себя: бег на 100 метров, бег на 1000 метров, прыжок в длину с места, наклон вперед из исходного положения стоя

на скамейке, отжимания от пола (девушки), подтягивания на высокой перекладине (юноши), подъем туловища из положения лежа на спине за 30 секунд и челночный бег 3х10 метров. Данные двигательные тесты позволили выявить уровень развития скоростных, скоростно-силовых, силовых двигательных качеств, выносливости, гибкости и координационных способностей. В двигательном тестировании принимали участие студенты основной медицинской группы.

Цель исследования – разработка рекомендаций по использованию рейтинговой системы уровня физической подготовленности студентов Самарской ГСХА на основе компьютерной программы оценки и коррекции физической подготовленности.

Задачи исследования: 1) выявить уровень физической подготовленности студентов Самарской ГСХА с использованием информационных технологий; 2) определить перспективы использования в учебном процессе рейтинговой системы физической подготовленности студентов на основе компьютерной программы оценки и коррекции физической подготовленности обучающихся.

В результате исследования все студенты были распределены на 5 групп: обучающиеся с «низким» уровнем физической подготовленности (ФП) – 4,19%, с уровнем ниже среднего – 28,08 %, со «средним» уровнем ФП – 39,26 %, студенты с уровнем «выше среднего» – 10,55 % и студенты с «высоким» уровнем ФП – 0,13. Вместе с тем, было выявлено, что обучающиеся студенты мужского пола имеют несколько более высокий уровень физической подготовленности по сравнению с уровнем ФП девушек. Так, низкий, ниже среднего, средний и выше среднего уровень физической подготовленности имеют 5,2, 35,2, 40,4 и 5,4% студенток (рис. 1). Обучающихся студенток с высоким уровнем физической подготовленности не выявили. Наряду с этим 13,8% девушек имеют неопределенный уровень физической подготовленности, то есть это те из них, которые сдавали не все двигательные тесты и, поэтому нельзя было определить их уровень ФП. Среди обучающихся студентов мужского пола картина такова: низкий, ниже среднего, средний, выше среднего и высокий уровень ФП имеют 2,44%, 15,68, 37,28, 19,51 и 0,35% обучающихся, соответственно. Почти четверть студентов мужского пола (24,74%) имеют неопределенный уровень ФП, по причине не сдачи всех двигательных тестов (рис. 1).

Рис. 1. Уровень физической подготовленности студентов Самарской ГСХА

Проведенное тестирование показало, что наиболее отстающими двигательными качествами у студентов являются выносливость и координационные двигательные качества. Так, исходя из пятибалльной шкалы, студенты в беге на 1000 м показали средний результат соответствующий индексу ФП 1,59 балла. При этом, у обучающиеся мужского пола выявлен более высокий уровень развития выносливости – 1,91 балла по сравнению с 1,42 баллами – у девушек. В челночном беге среди всех испытуемых студентов средний балл оказался на уровне 1,97. Вместе с тем, обучающиеся мужского пола показали результат в челночном беге соответствующий 2,34 балла, а девушки только 1,64 балла (рис. 2).

У юношей наиболее развитыми оказались скоростно-силовые физические качества, оцениваемые по длине прыжка с места и силовая выносливость мышц брюшного пресса, где были показаны результаты соответствующие 3,1 и 3,03 балла. К разряду наиболее развитых двигательных качеств у девушек относятся гибкость и силовая выносливость мышц брюшного пресса, где был показаны результаты на уровне 3,55 и 2,82 балла (рис. 2).

Таким образом, результаты исследований показали, что уровень ФП обучающихся остается на уровне ниже среднего. Это не может не вызывать беспокойства, так как физическая подготовленность является одним из

основополагающих компонентов человеческого капитала [2]. Данный факт говорит о том, что необходимо принимать меры по повышению уровня ФП обучающихся Самарской ГСХА за счет повышения уровня двигательной активности и внедрения эффективных технологий физического воспитания.

Рис. 2. Индексы физической подготовленности студентов Самарской ГСХА в период сентябрь 2016 года по 5-балльной шкале

Одним из эффективных средств улучшения уровня ФП студентов на наш взгляд может быть реализация рейтинговой системы ФП студентов по программе «Президентские состязания». Компьютерная программа позволяет распределить всех студентов по рейтинговым местам, в зависимости от набранных очков, чем выше показатели в каждом из двигательных тестов, тем больше набранное количество очков по итогам тестирования физической подготовленности. Двигательное тестирование проводится дважды: в начале и в конце учебного года. Это позволяет увидеть динамику, как уровня общей физической подготовленности, так и отдельных двигательных тестов. Преподаватель дисциплины «Физическая культура» наглядно видит изменения уровня ФП каждого студента в течение учебного года и делает соответствующие рекомендации по программе физической

подготовки и ее коррекции. Данный рейтинг, размещенный на стенде в спортивном комплексе, стимулирует и мотивирует студентов на активные занятия физической культурой и спортом, с целью показать более высокий результат в следующих испытаниях, как в отдельных двигательных тестах, так и по уровню ФП в целом. Есть два варианта индивидуального рейтинга физической подготовленности обучающихся. Первый вариант основан на 70-балльной шкале, то есть максимальный балл, который может получить студент, показавший очень высокий результат равен 70, а второй вариант основан на 5-балльной шкале. Так, например Кошкин Е., студент экономического факультета, по результатам трех тестирований занимал 1 место и набирал в сумме более 320 очков. Его результаты: бег на 100 м – 12,0 с; бег на 1000 м – 2,55; в челночном беге – 6,9 с; в прыжке в длину с места – 254 см; в наклоне вперед на скамейке – 18 см; в подтягивании – 12 раз; в поднимании туловища, руки за головой за 30 секунд – 28 раз. Итого Кошкин Е. набрал 323 очка. Евгений занимается легкой атлетикой и ему, как и другим студентам, которые «дружат» с легкой атлетикой легко занимать высокие места в рейтинге, так как большая часть тестов связана с беговыми и прыжковыми видами этого вида спорта.

Компьютерную программу по оценке и коррекции физической подготовленности, преподаватель может использовать для подготовки и допуску студентов к зачету по дисциплине «Физическая культура», а также для подготовки обучающихся к выполнению требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.

Выводы.

1) Уровень физической подготовленности студентов Самарской ГСХА находится на уровне ниже среднего. Большинство показателей в двигательных тестах составляют по индексам ФП менее 3 баллов (бег на 100 м, бег на 1000 м, челночный бег 3х10 м, подтягивания у юношей и отжимания у девушек, прыжок в длину с места у девушек, поднимание туловища из положения лежа на спине у девушек).

2) Уровень физической подготовленности обучающихся мужского пола Самарской ГСХА несколько выше по сравнению с обучающимися женского пола.

3) Наиболее отстающими двигательными качествами у студентов являются выносливость и координационные двигательные качества. У юношей наиболее развитыми оказались скоростно-силовые физические качества и силовая выносливость мышц брюшного пресса. Наиболее развитыми двигательными качествами у девушек являются гибкость и силовая выносливость мышц брюшного пресса

4) На занятиях физической культурой, а также на самостоятельных занятиях студентам обеих полов следует больше уделять внимание развитию как общей, так и скоростной выносливости, а также координационных способностей, за счет включения в занятия бега в различных зонах мощности и разной длительности. Вместе с тем, в занятия физическими упражнениями юношам необходимо включать подтягивания на перекладине, а девушкам – отжимания от пола.

5) Внедрение рейтинговой системы с использованием компьютерной программы контроля и коррекции физической подготовленности будет способствовать созданию дополнительной мотивации для активных занятий физической культурой и спортом студентов и, как следствие – повышению уровня ФП.

Библиографический список

1. 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.

2. Блинков, С. Н. Взаимосвязь системы физкультурно-оздоровительной работы с развитием человеческого капитала сельских школьников / С.Н. Блинков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – №8 (114). – С. 34-39.

3. Блинков, С. Н. Контроль и коррекция физической подготовленности студентов 1 курса Самарской ГСХА с использованием информационных технологий / С. Н. Блинков // Педагогика и психология – 2015 : сборник материалов международной научной конференции. – М. : РусАльянс Сова, 2015. – С. 21-28.

4. Блинков, С. Н. Организация и содержание физкультурно-оздоровительной работы в сельской школе : монография / С. Н. Блинков, С. П. Левушкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 191 с.

5. 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.

6. Левушкин, С. П. Использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности специалиста по физической культуре / С. П. Левушкин, О. Ф. Жуков, С. Н. Блинков, Ф. М. Кодолова // Экология человека. – 2006. – С. 65-66.

7. Левушкин, С. П. Исследование физического состояния учащейся молодежи : монография / С. П. Левушкин, В. А. Хамзина, С. Н. Блинков. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 162 с.

8. Блинков, С. Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики : дис. ... канд. пед. наук / С. Н. Блинков. – М., 2000.

9. Левушкин, С. П. Организация оздоровительной работы в образовательных учреждениях : методическое пособие / С. П. Левушкин, О. Ф. Жуков, С. Н. Блинков. – Ульяновск : УлГУ, 2004. – 207 с.

ЛОГИСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 332.02:338.436.36

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Васильцова Анна Сергеевна, магистрант кафедры «Государственное и муниципальное управление», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: anna.vasiltsova28@yandex.ru
Дудин Геннадий Алексеевич, канд. ист. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
446442, Самарская область, п. г. т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: genndudin@mail.ru

Ключевые слова: импортозамещение, сельское хозяйство.

Импортозамещение – не самоцель, а средство для успешного развития отечественного производства и удовлетворения потребностей населения, в частности, на региональном уровне.

Импортозамещение призвано обеспечить доступ на рынок отечественным товаропроизводителям, в том числе и на региональном уровне. В частности, товары, произведенные на территории Самарской области, должны более успешно занимать место импортной продукции на отечественном рынке. Более того, речь также о выходе российской продукции аграрно-промышленного комплекса (АПК) во всё большей мере на зарубежные рынки. Связи между различными странами позволяют добиться повышенных темпов экономического развития [1].

В Самарской области более 500 крупных и средних производителей сельхозпродукции и более 2300 крестьянских (фермерских) хозяйств, около 1000 пищевых и перерабатывающих организаций и предприятий, оказывающих услуги в области поставок и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники [6]. Они уже в весьма значительной мере позволяют удовлетворять потребности населения в продуктах питания местного производства. Этому способствуют и меры государственной поддержки АПК региона. Особо можно выделить нормативные акты.

1. Закон Самарской области от 09.02.2005 №28-ГД «О государственной поддержке кадрового потенциала агропромышленного комплекса Самарской области»;

2. Закон Самаркой области от 03.09.2009 №41-ГД «О наделении органов местного самоуправления на территории Самарской области отдельными государственными полномочиями по поддержке сельскохозяйственного производства».

Помощь государства призвана создавать стимулы для бизнеса для инвестирования, прежде всего, в наиболее критичные отрасли отечественного сельскохозяйственного производства. К ним относится молочное животноводство, тепличное овощеводство, производство мяса, картофеля, овощей закрытого грунта, фруктов и ягод, а также продукция аквакультуры [4].

В настоящее время в Самарской области существует около двадцати направлений государственной поддержки аграрного сектора. Важнейшими формами государственной поддержки сельского хозяйства являются:

1) прямая поддержка, т.е. прямые бюджетные выплаты (субсидии);

2) косвенная поддержка, при которой бюджетные средства имеют стимулирующий характер (например, льготное налогообложение закупки сельхозпродукции для государственных нужд и т.д.);

3) опосредованная поддержка (через реализацию различных программ, впрямую не связанных с сельскохозяйственным производством, в том числе программы по охране окружающей среды или животного мира) [6].

Государственная поддержка АПК Самарской области осуществляется за счет средств из федерального и областного бюджета. Бюджетные ассигнования на 2016 год в соответствии с Законом Самаркой области «Об областном бюджете на 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов» составляют 3,924 млрд. рублей, из них около 55% составляют средства из областного бюджета [6].

Но следует учитывать и некоторые противоречивые явления. Так, из-за ряда условий – девальвации рубля, снижения доходов основной массы населения – потребность в импортном продовольствии резко снизилась [7]. Это помогает импортозамещению, но не помогает благосостоянию населения.

Девальвация рубля сделала чрезвычайно выгодным экспорт

сельхозпродуктов и продовольствия из России. Это должно быть использовано в ближайшие годы – затем эффект от нынешней девальвации практически исчезнет по мере стабилизации и укрепления рубля.

Вместе с тем, импортозамещение потребует нового, более высокого, уровня технологического развития сельского хозяйства в целом и отдельных отраслей в частности, потребует совершенствования методов управления этими процессами [3].

Но только системный подход с учетом всех факторов развития агропромышленного комплекса и специфики российских регионов может привести к достижению поставленных государством целей [2]. Решение проблем импортозамещения позволит максимально наполнить товарами продовольственный рынок, поддержать отечественное производство, удовлетворить основные потребности населения регионов и обеспечить продовольственную безопасность страны.

Библиографический список

1. Кавизода, А. Проблемы импортозамещения и формирования экспортного потенциала в АПК России // Молодой ученый. – 2016. – №11. – С. 584-586.

2. Клюкач, В. А. Антироссийские санкции и импортозамещение: новые возможности роста производства продукции АПК России : монография / В. А. Клюкач, Н. Д. Аварский, А. Н. Осипов, С. Н. Серегин // Импортозамещение в АПК России: проблемы и перспективы. – М. : ФГБНУ «Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства» (ФГБНУ ВНИИЭСХ), 2015. – С. 81-97.

3. Кузнецов, В. В. Импортозамещение как условие повышения конкурентоспособности сельского хозяйства : монография // Импортозамещение в АПК России: проблемы и перспективы. – М. : ФГБНУ «Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства» (ФГБНУ ВНИИЭСХ), 2015. – 447 с.

4. Некрасов, Р. В. Бюджет развития аграрного кластера Самарской области в условиях экономических санкций [Электронный ресурс] // Региональное развитие : электронный научно-практический журнал. – e-ISSN 2410-1672, ЭЛ №ФС 77-61790 : 18.05.2015. – URL : https://regrazvitie.ru/byudzhet-razvitiya-agrarnogo-klastera-samarskoj-oblasti-v-usloviyah-ekonomicheskih-sanktsij/ (дата обращения 12.11.2016).

5. Смирнова, А. С. Политика импортозамещения и ее реализация в Самарской области [Электронный ресурс]. – URL : http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/10368.pdf (дата обращения 12.11.2016).

6. Усманова, Л. Р. Совершенствование системы государственной поддержки АПК региона / Л. Р. Усманова, М. А. Шелестова // Российская наука: актуальные исследования и разработки ; Сборник науч. ст. I Всерос. заоч. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию Самар. гос. экон. ун-та ; редкол.: Г. Р. Хасаев, С. И. Ашмарина и др.]. – В 3 ч., Ч. 3. – Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2016. – 276 с.

7. Шагайда, Н. Импортозамещение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] / Н. Шагайда, В. Узун // ОМЭС. – 2016. – №3 (21). – С. 79-82. – URL : http://www.iep.ru/files/RePEc/gai/ruserr/581Uzun.pdf (дата обращения :18.11.2016).

УДК 316.61; 323.2; 351; 378.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ТЕХНОЛОГИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ

Дудин Геннадий Алексеевич, канд. ист. наук, доцент, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443051, г. Самара, ул. Свободы, 226.
E-mail: genndudin@mail.ru.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, компетентностный подход, подготовка кадров, краудсорсинг.

Подготовка кадров в современных условиях всё в большей мере должна опираться на компетентностный подход. Всё более актуально применение информационно-коммуникативных технологий и краудсорсинга в государственном и муниципальном управлении. Соответственно этому необходимо овладение студентами информационно-коммуникативными компетенциями.

В современных условиях, связанных, в том числе, с потребностями и процессами движения общества к инновационной экономике, проблема компетентности и компетенций работника, в особенности, в информационно-коммуникационной сфере, становится всё более актуальной. Подготовка кадров должна всё в большей мере опираться на компетентностный подход. Это отражено и в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. №601, предусматривающем разработку и внедрение новых принципов кадровой политики в системе государственной гражданской службы. В соответствии с данным Указом, в частности, предусмотрено формирование квалификационных требований для замещения должностей государственной гражданской службы на основе компетентностного подхода. Естественно, что эти запросы государственных институтов должны адекватно отражаться и реализовываться в работе высших

учебных заведений по соответствующим направлениям и профилям подготовки кадров.

На эффективность и рациональность процесса государственного и муниципального управления, как известно, влияют, прежде всего, профессионализм и деловые качества служащих, их общие и специальные компетенции [7]. Компетенции классифицируются по тем или иным основаниям с учётом аналитических и практических задач - в русле компетентностного подхода к управлению персоналом. Компетенции могут быть универсальными и уникальными по своему характеру [3]. И, разумеется, речь должна идти не только о деловых («узко» профессиональных) компетенциях. Результативность деятельности государственных и муниципальных служащих зависит не столько от факта оснащения новыми технологиями или увеличения прав, обязанностей и ответственности, сколько от их возможности и желания быть, прежде всего, нравственными, понимать меру человечности, личности и сообщества [6]. Главная причина негативных оценок государственных и муниципальных служащих (по данным социологических опросов) – то, что они, зачастую, преследуют цели, которые не соответствуют интересам государства и населения [4]. В связи с такой ситуацией справедливо делается вывод о необходимости в вузах акцентировать внимание на этико-ценностных аспектах в подготовке специалистов государственной и муниципальной службы [4].

Опора для государства сегодня и на будущее – инновационно мыслящие и действующие государственные деятели, государственные и муниципальные служащие [1]. И, как показывают исследования, владение современными инструментами информационного воздействия и информационного взаимодействия относится к наиболее проблемным зонам в профессиональной подготовке государственных и муниципальных служащих и должностных лиц. Так, среди информационно-коммуникационных компетенций, которые необходимо осваивать государственным служащим, были указаны (в процентах от опрошенных государственных служащих): 1) владение информационно-коммуникативными технологиями межведомственного взаимодействия – 63,3%; 2) взаимодействие через сайты Интернет – 48,8%; 3) взаимодействие с общественностью в социальных сетях – 21,8%; 4) краудсорсинг – 21,4%; 5) принятие решения с

применением ситуационного центра – 18,5%; 6) блоггинг – модель интерактивной журналистики – 11,3%; 7) другие – 6,9% [2].

Указом Президента РФ от 07.05.2012 №601 предусмотрено было создать и использовать специализированный ресурс в сети Интернет с 15 апреля 2013 г., чтобы обеспечить технические и организационные условия «для публичного представления предложений граждан». Естественно, что это требование должно отражаться и активно реализовываться в вузовской системе. Современное социальное управление предполагает внедрение краудсорсинга как технологии взаимодействия между органами государственного управления и населением. С помощью краудсорсинга (от англ. crowd – толпа и sourcing – источник, использование ресурсов) возможно получать и агрегировать информацию от разнообразных групп населения, на основе чего могут приниматься более обоснованные управленческие решения. В упомянутом Указе, в частности, поставлена задача – системно и комплексно оценивать (в том числе на базе социальных сетей и с учетом мнения сетевых сообществ) деятельность государственных гражданских служащих с использованием ключевых показателей эффективности и общественной оценки их деятельности. Думается, что общественность уже в значительной мере готова к взаимодействию с властными структурами по обмену информацией. Адекватная задача поставлена и перед вузами по направлению подготовки «Государственное и муниципальное управление». Среди задач, которые должен быть готов решать выпускник, – «участие в организации взаимодействия между соответствующими органами и организациями с институтами гражданского общества, средствами массовой коммуникации, гражданами» [7].

Исследования, проведенные учеными, показали также, что современные молодые люди стремятся получить качественное образование, раскрыть свои способности, стать востребованными на рынке труда. Такие стремления позволяют молодёжи легче «вписаться» в новые требования рынка труда и в новые социальные реалии в целом [5]. Как показывают различные социологические исследования, для молодёжи особенно важны и актуальны проблемы учёбы и трудоустройства по окончании учёбы [6]. В то же время, значительная часть студенческой молодёжи уже во время учёбы сталкивается с такими проблемами,

как, например, неудачная профориентация (отсутствие нормальной профориентации) [6]. Не у каждого человека, например, есть достаточные способности к коммуникативной деятельности в рамках государственной и муниципальной службы, что предъявляет дополнительные требования и к профориентации молодёжи.

Вместе с тем, излишне категорично звучит тезис: «Никакие, даже самые интерактивные, лекции и семинары, деловые игры или тренинги не могут стать основой профессионального опыта и в полной мере сформировать профессиональную культуру госслужащего. Студентам необходимо общение со специалистами из различных структур государственного и муниципального управления» [4]. Но несомненно, что в рамках вуза важны и нужны интерактивные учебные занятия, деловые игры и тренинги – как предшественники и образы реального профессионального опыта – для формирования как деловой, так и этической составляющей профессиональной культуры государственного и муниципального служащего. Более того, как раз в этих целях необходимо студентам и общение со специалистами из различных структур государственного и муниципального управления.

В целом, в интересах реализации компетентностного подхода в вузовской подготовке необходимо проводить более согласованную линию между федеральным образовательным стандартом, соответствующими законами о государственной и муниципальной службе и учебными программами.

Библиографический список

1. Василенко, Л. А. Проблемы формирования и реализации инновационных компетенций госслужащих в условиях вызовов глобализации // Государственная служба. – 2014. – №2. – С. 42-45.

2. Дудин, Г. А. Ключевые компетенции в реализации принципов профессионализма и компетентности государственных и муниципальных служащих / Г. А. Дудин, Л. Г. Лебедева // Вестник Самарского муниципального института управления : теоретический и научно-методический журнал. – Самара : Изд-во «САГМУ», 2014. – №3 (30). – С. 40-52.

3. Колодина, Е. А. Проблемы формирования профессиональных компетенций студентов, обучающихся по направлению «Государственное и муниципальное

управление» // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2013. – №3 (89). – С. 50-54.

4. Лебедева, Л. Г. Преемственность поколений в дискурсе менеджмента проблем социального государства в России // Вестник Самарского муниципального института управления : теоретический и научно-методический журнал. – Самара : Изд-во «САГМУ», 2015. – №3. – С. 132-138.

5. Лебедева, Л. Г. Социологический аспект исследования качества жизни молодежи и преемственности поколений // Аспирантский вестник Поволжья. – 2008. – №5-6. – С. 176-180.

6. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата)» : приказ Минобрнауки России : 10.12.2014 №1567 : зарегистр. в Минюсте России : 05.02.2015 №5894).

7. Стеблецова, Н. Н. Рациональность и эффективность государственного и муниципального управления как приоритет государственной культурной политики // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2015. – №1. – С. 79-85.

УДК 353

РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО СЕКТОРА САМАРСКО-ТОЛЬЯТТИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Блытова Анастасия Валериевна, магистрант 1 курса Института управленческих технологий и аграрного рынка, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.

E-mail: anastasya.blytova@yandex.ru.

Лебедева Екатерина Васильевна, канд. ист. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.

E-mail: anastasya.blytova@yandex.ru.

Ключевые слова: туризм, туристический сектор, региональное развитие, Самарская область, Самарско-Тольяттинская агломерация.

В статье анализируются приоритетные направления развития сферы туризма в Самарской области на примере перспектив совершенствования туристического сектора Самарско-Тольяттинской агломерации.

Туризм – это вид социально-культурной деятельности необходимый для удовлетворения потребностей, возникающих в процессе путешествий; эта

индустрия, представляет одну из важнейших сфер экономики, дальнейшее совершенствование и развитие которой будет способствовать увеличению доходов региона как регионов, так и всего государства в целом [1]. Туристическая отрасль Самарской области в объеме валового регионального продукта пока не занимает существенной доли. Вместе с тем, регион имеет все предпосылки для развития этой сферы: богатое культурно-историческое наследие, многочисленные памятники природы, система предприятий туризма и гостеприимства.

В Самарской области предпринимаются определенные усилия по развитию туристической сферы, но остаются и существенные пробелы, свидетельством которых является незначительный рост числа гостей региона. В связи с этим, особую важность приобретают вопросы формирования и развития системы внутреннего и въездного туризма на его территории. Целью настоящей работы статьи стала разработка направлений совершенствования туристического сектора Самарско-Тольяттинской агломерации на базе его удобного географического расположения и богатого природного потенциала.

Агломерация (от лат. agglomerare – присоединять, накоплять) – компактная группировка поселений, соединенная развитыми производственными, культурными и рекреационными связями. У каждой агломерации имеется ядро – городское поселение с определенным числом жителей. Под ядром агломерации принято понимать город с населением от 1 млн. жителей и более. Различают два основных вида агломераций: моноцентрические (сформировавшиеся вокруг одного крупного города-ядра) и полицентрические, или конурбации (имеющие несколько (два и более) городов-ядер). Основным условием формирования и развития агломераций является наличие комплексной инфраструктуры, позволяющей объединить разрозненные поселения в единую сеть, образующую костяк агломерации. Основными составляющими такой инфраструктуры являются транспортная (дороги и мосты), социально-общественная (образование, медицина, спорт, культура), жилищно-коммунальная (теплопроводы, водопроводы, газовые и канализационные сети) и энергетическая (электростанции, сетевая инфраструктура) [4].

В Российской Федерации наиболее интенсивно развивающимися агломерациями являются Московская и Санкт-Петербургская. По количеству

жителей Самарско-Тольяттинская агломерация занимает третье место в стране, на ее территории проживает 2737940 человек (85,5% населения Самарской области) [5].

Самарско-Тольяттинская агломерация расположена в центральной и западной частях Самарской области преимущественно на левом берегу Волги на территории восьми городских округов (Самара, Тольятти, Сызрань, Новокуйбышевск, Кинель, Чапаевск и Октябрьск) и девяти муниципальных районов (Волжский, Красноярский, Ставропольский, Кинельский, Красноармейский, Безенчукский, Приволжский, Сызранский и Шигонский).

Богатый природный, рекреационный и историко-культурный потенциал муниципальных образований Самарско-Тольяттинской агломерации определяет благоприятные условия для развития туризма на её территории.

Основными направлениями развития туризма в Самарско-Тольяттинской агломерации являются:

- развитие единого туристического кластера на территории Самарской области;
- разработка единой стратегии развития туризма в Самарско-Тольяттинской агломерации;
- развитие туристской инфраструктуры на территории Самарско-Тольяттинской агломерации;
- создание межмуниципальных туристических объектов;
- совместное продвижение туристического бренда агломерации;
- сохранение объектов культурно-исторического наследия и сохранившейся ценной исторической застройки;
- рациональное вовлечение потенциала уникальных природных объектов Самарско-Тольяттинской агломерации для развития познавательного и экологического туризма;
- использование традиционных культурных и общественных мероприятий, проводимых на территории муниципальных образований Самарско-Тольяттинской агломерации, как основы для развития событийного туризма;
- использование потенциала водного транспорта для организации новых туристических маршрутов [2].

С целью создания условий для совершенствования туристического сектора Самарско-Тольяттинской агломерации, привлечения туристов на его территорию предполагается реализация следующих инвестиционных проектов, в том числе на условиях государственно-частного партнерства.

1. Туристско-рекреационный комплекс «Жигулёвская жемчужина» (современный всесезонный курорт на территории национального парка «Самарская Лука», обладающий уникальным природно-климатическим, богатым историко-культурным потенциалом на берегу р. Волга вблизи Самара и Тольятти).

2. «Универсальный гоночный комплекс Samara Ring» (многофункциональный комплекс для авто-, мотоспорта и активного отдыха площадью 150 га в районе поселка Курумоч м.р. Волжский).

3. Гольф и спа-курорт «Старая Бинарадка» международного уровня с круглогодичным режимом работы на территории с.п. Старая Бинарадка м.р. Красноярский.

4. «Центр активного отдыха «Волжская сказка» (всесезонный спортивно-развлекательный комплекс с горнолыжными трассами на территории поселка Новокашпирский м.р. Сызранский).

5. «Зеленый берег («Porto Verde»)» – новый объект туризма и отдыха, включающий качественные средства размещения и широкий спектр инфраструктурных объектов: оздоровительных, спортивных, образовательных, социальных – на территории с. Березовка м.р. Шигонский в 45 км от Сызрани).

Создание на территории Самарско-Тольяттинской агломерации условий для эффективного функционирования внутреннего водного транспорта повлияет на организацию новых туристических маршрутов, повышение уровня обслуживания туристов, развитие береговой инфраструктуры, что повысит привлекательность территорий агломерации для туристов [3].

Для увеличения туристического потока и повышения доступности объектов отдыха и рекреации в муниципальных районах Самарско-Тольяттинской агломерации необходимо развитие соответствующей транспортной инфраструктуры по направлению туристических маршрутов, в первую очередь в м.р. Ставропольский, м.р. Шигонский (с. Усолье, санаторий Волжский Утес), м.р.

Сызранский, м.р. Волжский, м.р. Безенчукский (с. Екатериновка, с. Владимировка, с. Кануевка), м.р. Приволжский (с. Приволжье, с. Обшаровка) и др.

Наиболее высокую туристскую привлекательность на территории Самарско-Тольяттинской агломерации имеют участки береговой линии территории Национального парка «Самарская Лука». Для изпосещения и организации «зеленых» стоянок необходимо обеспечить водным транспортом доступность г.о. Жигулевск и населенных пунктов Ставропольского района (с. Жигули, с. Зольное, с. Солнечная поляна, с. Брусяны, с. Мордово, с. Лбище), а также увеличить число пригородных пассажирских речных перевозок в с. Ширяево, с. Гаврилова Поляна, с. Подгоры, с. Шелехметь, с. Винновка.

Потенциальные возможности для развития внутреннего водного туризма имеет г.о. Сызрань и м.р. Сызранский. Однако для организации экскурсионно-прогулочных маршрутов в г.о. Сызрань необходимо обеспечить работу Сызранского речного порта.

Кроме того активное развитие туризма на территории Самарско-Тольяттинской агломерации должно идти по таким современным направлениям, как лечебно-оздоровительный, этнографический, конный, велосипедный туризм, спелеотуризм.

Туризм никогда не был «визитной карточкой» Самарской области, его развитию не уделялось должного внимания на уровне органов законодательной и исполнительной власти. Но высокий уровень туристской привлекательности – это мощное средство для современного регионального развития. Помимо прямой экономической выгоды от роста налоговых поступлений, развитие туризма будет способствовать обновлению инфраструктуры Самарско-Тольяттинской агломерации с максимально быстрым получением экономической отдачи. Привлекательные туристские программы также будут способствовать притоку инвестиций, в том числе и от зарубежных партнеров, в результате чего вырастет областной бюджет. В свою очередь, это окажет положительное влияние на повышении качества жизни населения региона, создания привлекательной среды для его труда, жизни и отдыхаю В результате, развитие туристской отрасли сыграет большую роль в создании позитивного социального климата региона.

Библиографический список

1. Амирханова, Е. А. Теоретико-организационные основы понятия «туризм» // Право и государство: теория и практика. – 2010. – №6. – С. 146-148.

2. Лебедева, Е. В. Развитие Самарско-Тольяттинской агломерации: взгляд общества и государства / под ред. В.К. Семенычева : сб. статей. – Самара : САГМУ, 2014. – С. 115.

3. Лебедева, Е. В. Перспективы развития Самарско-Тольяттинской агломерации / Е. В. Лебедева, А. В. Блытова // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты : сб. статей. – 2016. – №2. – С. 461.

4. Нещадин, А. Городские агломерации как инструмент динмичного социально-экономического развития регионов России / А. Нещадин, А. Прилепин // Общество и экономика. – 2010. – №12. – С. 122.

5. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2016 года // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/Popul2016.xls (дата обращения : 17. 11. 2016).

УДК 332.1

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ САМАРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Гранкина Светлана Валерьевна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443056, Самарская область, Самара, пр. Масленникова, 37.
E-mail: svetav_grankina@mail.ru.

Ключевые слова: предпринимательство, торгово-промышленное предпринимательство, стратегия интеграции, стратегия диверсификации.

Представлены стратегии развития фирм самарских предпринимателей в начале XX века, а также отраслевая структура самарского предпринимательства.

Первоначально только купцы, приобретая купеческие свидетельства, имели право осуществлять предпринимательскую деятельность, связанную с торговлей и промыслом. Однако с принятием в 1898 году Положения о государственном промысловом налоге уже другие социальные слои могли на законных основаниях заниматься предпринимательской деятельностью. Понятие предприниматель перестало олицетворяться с традиционным купечеством. В итоге снизилась доля

купеческих свидетельств в общей совокупности промысловых свидетельств для осуществления предпринимательской деятельности. Так, в частности в 1900 году купеческие свидетельства составляли 1,48% от общего числа свидетельств, а уже в 1914 году их доля снизилась до 0,66% [3].

Предпринимательская деятельность начала ассоциироваться с торгово-промышленниками, представляющими на рынке не социальную группу, а группу профессионалов, ориентирующихся на тенденции рынка. Масштабы их деятельности заставляли владельцев предприятий особенно тщательно просчитывать возможные выгоды и потери. Именно правильный выбор направлений экономической деятельности и стратегий развития являлись залогом успешной предпринимательской деятельности.

Самарская губерния в начале XX века была крупным, динамично развивающимся торгово-промышленным регионом, в котором активно проявлялась частная предпринимательская инициатива. Отраслевую структуру предпринимательства в Самарской губернии позволяет представить всеобщая перепись 1897 года. Доля занятых в сельском хозяйстве составляла 15,4 % всех жителей губернии, в торговле – 0,63% , в промышленности – 1,48%. При этом земледелием занималось 419756 человек (15,2% жителей губернии). Животноводство было основным видом деятельности для 5591 человек (0,2% от общего числа жителей губернии). В сельскохозяйственном производстве было занято 425347 человек (15,4% всего населения губернии).

Торговля являлась одним из самых популярных видов деятельности. Продажей продуктов сельского хозяйства занимались 4925 человек (0,17% всего населения). Торговлю зерновыми продуктами осуществляли 2528 человек, причем как мужчин, так и женщин.

Промышленное производство в Самарской губернии развивалось преимущественно на уровне промыслов. Обработкой растительных и животных продуктов в губернии занималось 8907 человек. Значительную долю в обработке занимало мукомольное и крупяное производство. За ними следовало винокуренное спиртоочистительное, водочное, свеклосахарное, рафинадное, маслобойное, кондитерское и другие производства. Винокурение, пиво- и медоварение в Самарской губернии выбрали для себя 576 человек. Важную роль в экономике

губернии играла обработка животных продуктов, которая была представлена кожевенным, салотопенным, свечно-сальным, мыловаренным, скорняжным, шорным, клееваренным производством, сапожным и башмачным промыслами. В обработке животных продуктов были заняты 2047 человек. Промышленная обработка древесины включала в себя лесопильное производство, бондарное, столярно-плотничное, пробочное, экипажное. В данной отрасли было задействовано 4585 человек.

Машиностроением, чугунолитейным, кузнечным, ювелирным производством занимались 5981 человек. В обработке минеральных веществ, к которой относилось гончарное, кирпичное, стекольное, алебастровое, цементное производство, обработка камня, были заняты 497 человек. В сфере обработки волокнистых веществ было занято 2866 человека. В химической отрасли промышленности, включавшей спичечное производство, поташное, производство красок и красящих веществ, соды, косметики, было занято 267 человек. Табаководство в губернии было представлено 10 человеками. Всего в промышленном производстве по данным переписи было занято 40853 человек, или 1,48% всех жителей губернии.

По данным, представленным Самарской казенной палатой, в 1898 году было выдано 25261 документов на право торговли и промыслов, а уже в 1901 году их насчитывалось 26899. Таким образом, рост составил 6,4%, то есть наблюдалась положительная динамика в развитии предпринимательской деятельности [3].

С 1899 по 1901 гг. увеличилось количество торговых заведений, крупных и средних промышленных предприятий. В 1900 г. число промышленных предприятий губернии достигло 113. Основными из них являлись мельницы, сахароваренные, пивоваренные, винокуренные заводы, суконные фабрики. Немаловажное значение приобретали салотопенные и бойные заводы, механические и чугунно-литейные, лесопильные заводы, макаронная и спичечная фабрика [1]. В 1901 году крупных промышленных предприятий насчитывалось 151, в 1909 году – уже 308. В этом году возникло около 30 новых крупных промышленных предприятий, среди которых были мельницы, стеклянный завод, лесопильные, винокуренные, механические заводы, фабрики штамповочных изделий, конвертов и так далее.

С 1912 года уменьшилось количество документов, выданных для осуществления торговой и промышленной деятельности. Это объясняется неустойчивым положением мелкого производства, неурожайными годами, повышением цен на нефть. В 1914 г. происходит небольшое увеличение числа промысловых свидетельств, в то же время количество крупных промышленных предприятий в губернии сократилось до 205 по сравнению с 309 в 1913 году. Промышленное производство активизировалось, однако, по-прежнему уступало сфере торговли. С 1907 по 1914 гг. наблюдается тенденция преобладания торговых предприятий над промышленными предприятиями.

В то же время в начале XX века вчерашние купцы, осознав необходимость расширять масштабы своих предприятий, активно начали осваивать производственную сферу. Их интересовало, прежде всего, производство муки, продажа которой позволила формировать значительную долю прибыли от предпринимательской деятельности.

Самарские деловые люди реализовывали на своих предприятиях преимущественно стратегию вертикальной интеграции. Вертикальная интеграция представляет собой процесс слияния различных стадий производства. Это позволяло им сократить издержки производственного процесса, повысить эффективность управления, расширить масштабы и сферы своей деятельности. Интеграция осуществлялась преимущественно «вперед». В итоге в Самарской губернии заметными на рынке были те предприниматели, которые одновременно осуществляли торговлю зерном с производством муки.

Известное на самарском рынке товарищество «Н.Е. Башкирова наследники», активно осуществлявшее торговлю зерном, приобрело мукомольную мельницу для переработки зерна и последующей продажи муки. В 1912 году объем размола пшеницы на мельнице товарищества составлял 3258000 пудов, в 1913 году – 3342000 пудов, в 1914 году – 3426544 пудов [2].

Купец А. А. Таратин из Мелесесса (Димитровград), начав свою деятельность с льно-прядильной мануфактуры и торговли зерном, принял решение о необходимости самостоятельно осуществлять процесс переработки зерна. В его собственности была паровая мельница и паровая просообдирка, а также торговые лавки для продажи как зерна, так и муки. В 1913 году на мельнице переработали

440400 пудов пшеницы, 75000 пудов ржи. Уже в 1914 году объемы производства увеличились, что свидетельствовало о спросе на муку на рынке [1]. Тем самым, решение о расширении сферы деятельности, принятое рядом самарских предпринимателей, на тот период времени оказалось верным.

Со временем расширение сферы деятельности уже не являлось преимуществом. Предпринимателям приходилось использовать достижения научно-технического прогресса, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке. Некоторые из них внедрили в производственный процесс электрические двигатели, заменив ими паровые и газовые. На мельнице товарищества Я. Г и И. Я. Соколовых одновременно работали два двигателя – паровой и электрический, их мощность равнялась 680 лошадиным силам.

Другая часть самарского предпринимательства предпочла использовать стратегию диверсификации, которая представляет собой перераспределение ресурсов предприятия в различные сферы деятельности, отличающиеся друг от друга. Это позволяет компании заявить о себе в непривычных для нее сферах деятельности, снизить риски, повысить устойчивость в условиях жесткой конкуренции. Однако использование данной стратегии предполагает тщательный анализ факторов внешней среды и объективной оценки внутренних ресурсов фирмы. Использование данной появление рыночной стратегии предполагает как расширение ассортимента выпускаемой продукции и услуг, а также расширение рынка сбыта, что приводит к максимизации прибыли и узнаваемости предприятия. Одним из предприятий, активно применявших стратегию диверсификации, был торговый дом «Челышов с С-ми», который занимался строительством, однако, в сферу его интересов входило и мукомольное дело, а также имелись в собственности бани.

Таким образом, самарское предпринимательство начала XX века постепенно перестало быть купеческим, объединив в себе представителей других сословий. Предприниматели, сумев оценить выгоды от объединения закупки зерна, его переработки на собственных мельницах, транспортировки товара, а также продажи, формировали новую группу представителей предпринимательского класса – торговопромышленников. Имея необходимые ресурсы, владельцы торгово-промышленных предприятий проявляли интерес к новым формам организации

капитала и отраслям промышленности, используя такие стратегии развития фирм, как интеграция и диверсификация, получая максимальные прибыли, способствуя развитию экономики губернии.

Библиографический список

1. Ежегодник Министерства финансов. – Вып. 1903 года. – СПб., 1904. – С. 150-151.
2. Календарь и памятная книжка Самарской губернии на 1902 год. – Самара, 1901. – С. 75-76.
3. Первая всеобщая перепись населения Российской империи. XXXVI. Самарская губерния. – 1897. – С. 2-6.

УДК 332.142.2

ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕПРЕССИВНЫХ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Гранкина Арина Александровна, ст. преподаватель кафедры «Региональная экономика и управление», ФГБОУ ВО Самарский ГЭУ.
443008 г. Самара, ул. Вольская д. 89.
E-mail: arina128@mail.ru

Ключевые слова: сельские территории, устойчивое развитие, мегапроект, муниципальная программа.

Представлен комплекс документов стратегического планирования, реализуемых в сфере устойчивого развития сельских территорий. На примере муниципального района Алексеевский Самарской области выявлены основные проблемы, препятствующие устойчивому экономическому развитию сельских территорий. На основе анализа сделан вывод о депрессивном состоянии Алексеевского района с признаками социальной и экономической стагнации. В качестве приоритетных направлений обозначены животноводство и промышленность строительных материалов, развитие которых предлагается на основе использования инструментов мегапроектирования и муниципального программирования.

Активная государственная политика в отношении развития сельских территорий Российской Федерации началась в 2003 году с момента реализации Федеральной целевой программы «Социальное развитие села до 2013 года». Далее последовало принятие целого комплекса документов стратегического планирования, направленных на решение проблем деградации сельских территорий, формирования диверсифицированной структуры их экономики и повышения качества жизни. Таким образом, в течение последних тринадцати лет, помимо выше названной целевой программы, были приняты к реализации еще

восемь документов. Среди их числа в настоящее время актуальными продолжают оставаться следующие:

- Доктрина продовольственной безопасности 2010 года;

- Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014–2020 годы;

- Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014 - 2020 годы»

- Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»;

- Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года;

- Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года**.**

Несмотря на многообразие документов, их комплексный характер, проявляющийся в содержании и ориентированности на решении как социальных, так и экономических проблем, все же не удалось в полной мере обеспечить достойный уровень устойчивого развития сельских муниципальных образований. По-прежнему, многие муниципальные районы и сельские поселения продолжают относиться к категории депрессивных.

Разрешить существующие социально-экономические проблемы сельских территорий возможно путем перехода от инерционной стратегии к инновационному типу развития. В частности, об этом свидетельствует опыт стран Европейского Союза, где основу политики составляет аграрное производство как ведущее звено социально-экономического развития [1].

Ярким примером проявления депрессивного состояния выступает муниципальный район Алексеевский Самарской области. Прежде всего, это выражается в естественной убыли населения и снижении численности граждан трудоспособного и моложе трудоспособного возраста. По состоянию на начало 2016 года в Алексеевском районе проживало 11608 человек [2], что на 3,2% ниже по отношению к аналогичному периоду 2012 года. На фоне сокращения общей численности населения отмечается «вымирание» некоторых локальных территорий

района. Учитывая сложившуюся экономическую ситуацию, это можно считать вполне закономерным процессом.

Во-первых, в районе отмечается снижение уровня среднемесячной начисленной номинальной заработной платы. Таким образом, в 2015 году по отношению к предыдущему периоду ее размер сократился на 3,3%. В тоже время в сельском хозяйстве среднемесячная заработная плата оказалась ниже прожиточного минимума, составив 88,3% от запланированного уровня, что делает отрасль непривлекательной с точки зрения занятости и ведения предпринимательской деятельности. Учитывая тот факт, что в отчетном году в сельском хозяйстве было занято 39,6% населения от общей численности занятых в экономике Алексеевского района, можно судить о крайне низком уровне жизни граждан.

Во-вторых, на территории района продолжает иметь место высокий удельный вес убыточных предприятий (в 2010 году – 54,5%, в 2015 году – 28,2%). В частности, в АПК в 2015 году их доля составляла 25%, увеличившись на 1 п.п. по отношению к предыдущему периоду.

В-третьих, несмотря на увеличение объема инвестиций в основной капитал, район продолжает оставаться инвестиционно непривлекательным в виду отсутствия развитой инфраструктуры, благоприятного имиджа и сформированного бренда.

В-четвертых, Алексеевский район отличается крайне низким уровнем развития предпринимательской деятельности, чему препятствует комплекс проблем:

- ограничен доступ субъектов предпринимательства к информации о наличии свободных производственных ресурсов, которые могут быть вовлечены в экономический оборот;

- неэффективная нормативно-правовая база по вопросам предпринимательства, а также низкий уровень правовой грамотности индивидуальных предпринимателей, субъектов малого и среднего предпринимательства;

- в Алексеевском районе отмечается недостаточный уровень развития финансового рынка и инфраструктуры поддержки предпринимательской деятельности;

Исследование состояния агропромышленного комплекса Алексеевского района также выявило ряд негативных тенденций его развития. В частности, отмечается сокращение численности сельскохозяйственных предприятий и организаций, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств (в 2014 году по сравнению с 2011 годом на 74,4%); значительный объем валовой продукции сельского хозяйства приходится на долю ЛПХ; производство отдельных видов продукции сельского хозяйства осуществляется исключительно единственной категорией хозяйств; для района характерен низкий уровень развития производств по переработке сельскохозяйственной продукции; отмечается дефицит оборотных средств у сельскохозяйственных предприятий; отсутствует инвестирование в сельское хозяйство.

В свою очередь, выше обозначенные проблемы актуальны для многих сельских территорий и препятствуют повышению степени их устойчивости.

Проведенные исследования позволяют заключить, что для Алексеевского района характерно не просто депрессивное состояние, а депрессивное состояние с признаками социальной и экономической стагнации. Несмотря на положительную динамику некоторых экономических показателей, общие тенденции развития района все же сложно назвать позитивными.

Современная политика в области устойчивого развития исследуемой сельской территории реализуется посредством программно-целевого подхода, о чем свидетельствует наличие действующей муниципальной целевой программы «Устойчивое развитие сельской территории муниципального района Алексеевский Самарской области на 2014-2017 годы и на период до 2020 года».

В последнее время все большую популярность приобретает такой инструмент территориального развития как мегапроектирование, сочетающий одновременно целый комплекс программ и проектов социально-эколого-экономической направленности. При разработке проекта Стратегии социально-экономического развития муниципального района Алексеевский Самарской области на период до 2025 года перспективы агропромышленного комплекса

определены на основе мегапроекта «Степное скотоводство», состоящего из шести проектов: 1) Разведение крупного и мелкого рогатого скота специализированных мясных пород; 2) Разведение крупного и мелкого рогатого скота специализированных молочных пород; 3) Продуктивное коневодство; 4) Создание сервисного селекционного центра; 5) Создание «фидлотов»; 6) «Переработка продуктов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных в высококачественные концентрированные удобрения.

Главная цель выше названного мегапроекта заключается в стимулировании развития мясного и молочного скотоводства в муниципальном районе Алексеевский Самарской области. Его реализация предполагает достижение следующих результатов:

- вовлечение в экономический оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения;

- обеспечение импортозамещения высокопродуктивного племенного скота и продукции животноводства;

- создание новых рабочих мест, делая территорию района привлекательной для проживания;

- повышение инвестиционной привлекательности Алексеевского района и поднятие его имиджа среди прочих сельских территорий Самарской области.

Для устойчивого функционирования экономики Алексеевского района необходимо обеспечить благоприятные условия для создания и развития предприятий по переработке и реализации продукции животноводства. Достижение этой цели предлагается осуществить на основе разработки и реализации комплекса муниципальных программ: 1) Муниципальная программа «Развитие первичной переработки скота на территории муниципального района Алексеевский Самарской области» до 2020 года; 2) Муниципальная программа «Развитие переработки основных видов продукции животноводства в муниципальном районе Алексеевский Самарской области» на период до 2025 года; 3) Муниципальная программа «Развитие сельскохозяйственной и потребительской кооперации на территории муниципального района Алексеевский Самарской области» на период до 2020 года.

В то же время животноводство и создание производственных мощностей по переработке его продукции – это не единственные направления, которые следует развивать в районе с целью перехода его из депрессивного состояния и обеспечения устойчивых позиций. Комплексный экономический анализ выявил, что Алексеевский район обладает богатым потенциалом для развития промышленности строительных материалов. Исходя из этого, объективной необходимостью становится разработка и принятие Муниципальной программы «Развитие промышленности строительных материалов на территории муниципального района Алексеевский Самарской области» до 2020 года.

Таким образом, перспективы Алексеевского района связаны не только с развитием сельского хозяйства, но и с развитием промышленности, что, в свою очередь, должно способствовать формированию диверсифицированной структуры его экономики.

Библиографический список

1. Голышев, М. Е. Сущность устойчивого развития сельских территорий // Вестник НГИЭИ. – №2 (3). – Т. 1. – 2011. – С. 4-21.

2. Социально-экономическое положение городских округов и муниципальных районов Самарской области. – Самарастат, 2016.

УДК 336.77

ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ В РФ

Кочубей Федор Федорович, магистрант группы МЭ 2421, ИУТАР, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

443056, Самарская область, Самара, пр. Масленникова, 37.

E-mail: fet-fet3@inbox.ru.

Ключевые слова: ипотечное кредитование, зарубежный опыт кредитования, конкуренция.

Представлены зарубежные программы ипотечного кредитования, внедрение которых на российский рынок позволило бы решить проблему доступности жилья для граждан нашей страны.

Ипотечный кредит как банковский продукт является товаром, и как у любого товара, у него есть свои потребители. Потребители ипотечных продуктов или заемщики при выборе банка руководствуются следующими критериями.

1. Наименьшая процентная ставка.

2. Простота и скорость оформления ипотечного кредита.

3. Уровень сервиса кредитного продукта.

4. Репутация и надежность кредитной организации.

Конкуренция на отечественном рынке ипотечного кредитования достаточно высока, поэтому для привлечения клиентов и повышения спроса на ипотечные займы кредитные организации упрощают этап оформления и предлагают наиболее выгодные условия для клиентов.

Для обеспечения роста и развития рынка ипотечного кредитования необходима либерализация условий кредитования для населения по таким параметрам как снижение процентных ставок; уменьшение размера первоначального взноса; наличие льгот для определенных категорий населения; расширение ассортимента банковских продуктов.

Дополнительным фактором, влияющим на увеличение объемов выдачи ипотечных кредитов, является развитие системы долгосрочного сотрудничества банков с контрагентами рынка жилья – застройщиками, риэлторами, инвесторами.

Главным вопросом для большинства российских банков является вопрос о том, как удержать позиции в условиях все возрастающей конкуренции и ужесточившихся требованиях ЦБ к деятельности банков. Конкуренция на рынке ипотечного кредитования не только ежегодно становится более высокой, но и существенно меняется. Если раньше основным преимуществом были условия и размер ставки, то теперь банки конкурируют за счет качества продуктов и сервисного обслуживания клиентов.

Анализ ипотечных продуктов российских банков показал, что принципиально нового или уникального кредитного продукта, не имеющего аналога на отечественном рынке ипотечного кредитования, ни одним из банков еще не предложено. Ввиду этого, повышение конкурентоспособности российских банков на ипотечном рынке может быть основано на изучении и использовании зарубежного опыта в области ипотеки. Однако, несмотря на то, что российский рынок во многом ориентируется на западные образцы, не все иностранные ипотечные кредиты доступны россиянам [1].

Представим наиболее перспективные, на взгляд автора, для российского рынка зарубежные ипотечные продукты.

1. Зарубежные банки успешно работают с программой «Bullet loans», что в переводе на русский означает «Пулевые кредиты». Заемщики, воспользовавшиеся данным предложением, погашают задолженность единовременным платежом по завершению срока кредитного договора.

2. Популярная среди западных заемщиков ипотечная программа «Buy-to-let» является кредитом на приобретение недвижимости, которую планируют впоследствии сдавать в аренду. Покупка недвижимости по этой программе дает возможность заемщику освободиться от кредитного бремени путем получения доходов от сдачи в аренду купленной квартиры.

Стоит отметить, что в РФ, если у заемщика есть собственное жилье, то аренда, приобретенной в ипотеку недвижимости кажется возможной, но совмещение статуса заемщика и арендодателя в России не приветствуется.

Сегодня доля ипотечных заемщиков, которые сдают купленные в ипотеку квартиру и уведомляют об этом банк, составляет 3-4%. Причина сокрытия от банка истинных целей покупки жилья связанна с тем, что на сегодняшний день ипотечные программы, подразумевающие сдачу залогового жилья в наем значительно отличаются от своих западных аналогов. Отечественные программы подобного характера невыгодно отличаются от стандартных предложений. Ставки, как правило, на 3-4 процента выше, а первоначальный взнос составляет порядка 50% от стоимости недвижимости. Расходы по страхованию имущества также увеличиваются в среднем на 15-25%.

3. Одна из весьма популярных программ ипотечного кредитования, которую предлагают банки в США, называется «Обратная ипотека». Данная программа предполагает выдачу кредита пенсионерам под залог уже находящегося у них в собственности жилья. После смерти заемщика оставшуюся от реализации недвижимости часть денег получают наследники. Многие пенсионеры в нашей стране ввиду низкого уровня пенсионного обеспечения имеют финансовые трудности. Благодаря внедрению этой программы пенсионеры, имеющие собственное жилье, смогут решить свои финансовые проблемы [4].

Изучив демографические прогнозы, можно сделать вывод о том, что «Обратная ипотека» в России может пользоваться спросом, так как количество потенциальных заемщиков через пятнадцать-двадцать лет может резко возрасти.

Так, если в 2013 году число людей в возрасте 60 лет и выше составляло 18,3%, то к 2030 году эта цифра может увеличиться до 25,3% [2].

За последние годы из-за нестабильности на финансовом рынке появляется инвестиционный интерес к недвижимости, поэтому жилье стало восприниматься как объект для инвестирования. Анализ современной системы ипотечного кредитования в РФ показал, что на отечественном рынке ипотечного кредитования наметилась тенденция роста. Ежегодно увеличивается доля прав собственности на недвижимость, приобретенной за счет кредитных средств, что говорит о востребованности ипотечного механизма. По итогам 2015 года, 25% объектов недвижимости приобреталось с использованием ипотечного кредитования. Таким образом, налицо все более возрастающая роль ипотеки в развитии всего жилищного рынка страны [3].

Стоит отметить, что условия ипотечного кредитования ежегодно меняются. В период с 2011 по 2012 год наблюдалась тенденция снижения ставок по ипотечным кредитам и ужесточения требований банков к заемщикам. В период 2013-2014 годов развитие рынка ипотечного кредитования характеризовалось следующими факторами: объемы ипотечных кредитов росли высокими темпами при незначительном росте ставок по данным кредитам. Этот период характеризовался либерализацией условий ипотечного кредитования. На 1 мая 2016 г. просрочены всего 5,3% суммы ипотечных жилищных кредитов [2].

На современном этапе лидирующие позиции на рынке ипотечного кредитования удерживают ПАО Сбербанк, ПАО ВТБ24, ПАО Газпромбанк, ПАО Россельхозбанк. Основной объем выдаваемых ипотечных кредитов в последние годы обеспечивают два участника рынка – ПАО Сбербанк (около 52%) и ПАО ВТБ24 (около 17%). Доля других кредитной организацией значительно ниже.

Ипотечное кредитование в РФ стремительно набирает обороты, хотя и не достигло докризисного периода, так как все еще высоки кредитные риски и ставки по ипотечным кредитам. Однако государственные программы и участие государства в регулировании системы ипотечного кредитования будет способствовать дальнейшей популяризации данного банковского продукта. Также одним из факторов поступательного развития рынка ипотеки в стране может стать заимствование опыта стран Европы и США в сфере ипотечного кредитования.

Библиографический список

1. Гизатуллина, О. М. Сравнительная характеристика существующих систем ипотечного кредитования // ВЕСТНИК СИБиУ. – Вып. 9., ч. 1. – Самара : НОАНО ВПО СИБиУ, 2014. – С. 41-49.
2. Демографический прогноз до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/ (дата обращения 4. 11. 2016).
3. Домофонд – официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL : http://www.domofond.ru/statya/rabotaet_li_obratnaya_ipoteka_v_rossii/5074 (дата обращения 4. 11. 2016).
4. Экономико-логистические проблемы развития городских и сельских территорий Самарской области : монография / Блинков С.Н., Гранкина С.В., Григорьянц И.А. [и др.]. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 218 с.

УДК 332

РАЗВИТИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АО «САМАРАНЕФТЕГАЗ»

Кузьмин Григорий Иванович, гл. специалист управления экономической безопасности АО "Самаранефтегаз".
443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.
E-mail: kuzmin-grigorii@mail.ru.
Лебедева Екатерина Васильевна, канд. ист. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.
E-mail: anastasya.blytova@yandex.ru.

Ключевые слова: экономическая безопасность, система экономической безопасности предприятия, нефтегазовая промышленность, АО «Самаранефтегаз».

Анализируется комплексная системы обеспечения экономической безопасности на предприятиях ОА «Самаранефтегаз» и определяется ее роль в развитии нефтегазовой промышленности региона и национальной безопасности страны.

Комплексная система обеспечения экономической безопасности предприятия включает в себя совокупность мероприятий организационно-экономического и правового характера, которые реализуются в целях защиты предприятия от действий физических и юридических лиц, которые могут привести его к экономическим потерям [1]. Организация комплексной системы обеспечения экономической безопасности предприятия основывается на системе

взаимосвязанных принципов, таких как законность, комплексность, плановость, экономическая целесообразность, приоритет мер предупреждения, их координация и взаимодействие внутри и вне предприятия, сочетание гласности с конспирацией.

Данная система не только обеспечивает стабильное функционирование предприятия при достижении основных целей предпринимательской деятельности, но, во многом, служит основой для стабильного развития региональной экономики и выступает важным элементом экономической безопасности государства [2].

Целью данной статьи является изучение комплексной системы экономической безопасности АО «Самаранефтегаз» и определение ее влияния на развитие нефтегазовой промышленности региона и экономической безопасности регионы и страны.

АО «Самаранефтегаз» (далее – компания) – российская компания, входящая в состав ОАО НК «Роснефть», являющаяся пятым по объёму нефтегазодобывающим предприятием данной нефтяной компании; на территории Самарской области на его долю приходится около 80% добываемого углеводородного сырья. Основным видом деятельности АО «Самаранефтегаз» является добыча нефти и газа, нефте- и газопреработка и сопутствующие им виды деятельности [3]. География деятельности АО «Самаранефтегаз» охватывает 26 районов Самарской области и 2 района Оренбургской области.

Общая протяженность внутрипромысловых трубопроводов АО «Самаранефтегаз» составляет 7376 км, из них нефтепроводы – 5184 км, остальное – водоводы и газопроводы. Объёмы перевозки добываемой нефти автобойлерной техникой ежесуточно составляют 500 тонн при общей ежесуточной добыче свыше 31 тысячи тонн. В инфраструктуру нефтедобычи компании также входят 94 площадочных объекта, к которым подведены нитки трубопроводов, в том числе 41 установка предварительного сброса воды, 39 дожимно-насосных станций, 12 установок подготовки нефти, 2 нефтестабилизационных производства, 140 стальных вертикальных резервуаров. На месторождениях АО «Самаранефтегаз» расположены 7886 скважин, причем фонд действующих нефтяных скважин включает 3 146 единиц, а фонд действующих нагнетательных скважин – 549 единиц Численность работающих на предприятии АО «Самаранефтегаз» составляет более 6 тыс. человек; кроме того, по договорам с

контрагентами на объектах компании в течение года работает до 40 тыс. работников подрядных и субподрядных организаций, в т.ч. дочерних предприятий ОАО «НК «Роснефть» [4].

Таким образом АО «Самаранефтегаз» реализует технически-сложную и пожаро-взрывоопасную деятельность, связанную не только с извлечением прибыли, но и с реализацией национальных интересов по добыче и переработке жидких углеводородов и нефти. В связи с этим для компании развитие комплексной системы система обеспечения экономической безопасности представляет особенное значение.

Организацию системы экономическо, безопасности АО «Самаранефтегаз» осуществляет Управление экономической безопасности, состоящее из четырех отделов (экономической безопасности, информационной безопасности и инженерно-технической защиты, организации охраны объектов, информационно-аналитической работы и кадровой безопасности), в которых работает 22 сотрудника. Целью Управления экономической безопасности является формирование эффективной системы выявления, предотвращения и минимизации (нейтрализации) угроз безопасности компании, защиты ее активов, деловой репутации и персонала [5]. Основными направлениями развития комплексной системы экономической безопасности в деятельности Управления экономической безопасности АО «Самаранефтегаз» выступают следующие:

- в сфере управления: изучение обстановки на объектах компании и в их ближайшем окружении; сбор, систематизация и анализ сведений об угрозообразующих факторах и порождающих их причинах; изучение условий, способствующих нанесению ущерба экономическим интересам, имиджу и деловой репутации организации; разработка и реализация системы мер безопасности по выявлению, предупреждению и минимизации (нейтрализации) рисков причинения ущерба объектам компании и локализации их негативных последствий; противодействие противоправным посягательствам на активы, интеллектуальную собственность, деловую репутацию и персонал компании; выявление и пресечение схем хищений, фактов корпоративного мошенничества и коррупционных проявлений;

- в сфере обеспечения экономической безопасности: осуществление проверки потенциальных контрагентов компании с целью предотвращения коммерческих операций с недобросовестными партнерами и минимизации (нейтрализации) экономических рисков при взаимоотношениях с ними; участие в разработке и реализации мер по предупреждению и минимизации (нейтрализации) угроз экономической безопасности при осуществлении договорной работы; обеспечение контроля за проблемной дебиторской задолженностью и организация работы по сопровождению основных инвестиционных проектов компании; выявление, предупреждение и пресечение незаконных операций с акциями и другими ценными бумагами компании, а также неправомерных и недобросовестных действий конкурентов и других лиц, направленных на нанесение ущерба экономическим, репутационным и другим интересам компании;

- в области информационной безопасности и защиты информации: разработка комплекса мероприятий по обеспечению информационной безопасности компании, противодействие промышленному шпионажу и техническим средствам разведки; реализация комплекса мероприятий по защите сведений, составляющих коммерческую тайну; подготовка к аттестации объектов информатизации, автоматизированных систем, систем связи компании и осуществление взаимодействия с операторами связи по вопросам безопасности телекоммуникационных сетей компании;

- в области инженерно-технической защиты: организация категорирования, паспортизации и инженерно-технической защиты объектов компании; обеспечение внутриобъектового режима на объектах компании; контроль выполнения текущих, комплексных и целевых программ технического оснащения и перевооружения объектов компании средствами инженерно-технической защиты;

- в области физической защиты и антитеррористической защищенности объектов: координация и контроль деятельности охранных предприятий в рамках заключенных договоров; проведение учений, тренировок и других мероприятий по совершенствованию физической защиты, антитеррористической защищенности объектов, а также направленных на пресечение хищений углеводородного сырья, нефтепродуктов и товарно-материальных ценностей; организация и контроль за

осуществлением пропускного и внутриобъектового режимов на объектах компании;

- в области кадровой безопасности: проведение проверки кандидатов на вакантные должности и участие в их согласовании; участие в работе комиссий по выявленным фактам нанесения ущерба экономическим интересам компании, в проведении внутренних расследований; информирование руководства о выявленных рисках в области кадровой безопасности, конфликтах интересов, а также подготовка предложений по устранению причин и условий их возникновения;

- в области информационно-аналитической работы: организация мониторинга состояния безопасности объектов компании, внешних и внутренних угроз ее жизненно важным интересам; ведение мониторинга СМИ и других открытых источников информации в целях своевременного выявления намерений и действий конкурентов, несущих угрозы интересам компании, включая коррупцию и недобросовестную конкуренцию, а также подготовка информационных, отчетных и аналитических материалов руководству компании по вопросам обеспечения системы ее экономической безопасности.

Таким образом, комплексная система экономической безопасности АО «Самаранефтегаз» обеспечивает состояние его защищенности компании от негативного влияния внешних и внутренних угроз и дестабилизирующих факторов, при котором обеспечивается устойчивая реализация основных коммерческих интересов и целей уставной деятельности. Вместе с тем, система экономической безопасности АО «Самаранефтегаз» во многом выступает основой нефте- и газодобывающей и перерабатывающей отрасли Самарской области, и соответственно, является важным фактором развития региональной экономической безопасности и стабильности всего региона, а через них – и всего российского государства.

Библиографический список

1. Дементьев, Н. В. Экономическая безопасность в структуре национальной безопасности современной России // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – №5-6. – С. 76-82.

2. Кузьмин, Г. И. Экономическая безопасность предприятия в структуре национальной безопасности государства / Г. И. Кузьмин, Е. В. Лебедева // Фундаментальные научные

исследования: теоретические и практические аспекты : сборник материалов II Международной научно-практической конференции (29 сентября 2016 г.). – Т. II – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2016. – 489 с.

3. Устав АО «Самаранефтегаз». Текущий архив АО «Самаранефтегаз». – Самара, 2016. – С. 3-5.

4. О компании АО «Самаранефтегаз» : официальный сайт ПАО НК «Роснефть». [Электронный ресурс]. – URL : https://samng.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Dobicha_i_razrabotka/Centralnaja_Rossija/samng/ (дата обращения : 4. 11. 2016).

5. Положение об Управлении экономической безопасности АО «Самаранетегаз». Текущий архив АО «Самаранефтегаз». – Самара, 2016.

УДК 35.08

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лебедева Екатерина Васильевна, канд. ист. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление» Института управленческих технологий и аграрного рынка, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

443056, г. Самара, пр. Масленникова, 37.

E-mail: chuko-chin-chino@mail.ru.

Ключевые слова: коррупция, противодействие коррупции, государственная и муниципальная служба, государственная политика по противодействию коррупции

Подведены итоги государственной политики по противодействию коррупции за прошедшие годы и определены перспективы ее дальнейшего развития с учетом реализации Национального плана противодействия коррупции на 2016-2017 гг.

В современном мире коррупция рассматривается как одна из глобальных проблем, наносящих ущерб имиджу государства, развитию демократических институтов и росту экономики. В Российской Федерации на сегодняшний день коррупция рассматривается как «одна из важнейших угроз национальной безопасности» наряду с терроризмом [1].

Современная коррупция представляет из себя такое многоплановое явление, что дать ему определение, охватывающее все его стороны, чрезвычайно трудно. Детальное определение понятия «коррупция» можно найти в ст. 1 Федерального закона №273-ФЗ «О противодействии коррупции», где она определяется как

«злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных и имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами; совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица».

Принятие Федерального закона №273-ФЗ 25 декабря 2008 г. и далее – соответствующей ему нормативно-правовой базы свидетельствовало о серьезной для российского государства проблеме развития системы коррупционных правонарушений, которые препятствовали нормальному функционированию государственных и муниципальных органов управления, проведению социально-экономических реформ и повышению эффективности национальной экономики.

В последнее время в российском государстве развернута целостная система противодействия коррупции, которая включает в себя как профилактику и борьбу с данным явлением, так и систему мер по его ликвидации. Данная система возглавляется Советом при Президенте Российской Федерации по противодействию коррупции и реализуется в соответствии с Национальной стратегией противодействия коррупции и Национальным планом по противодействию коррупции.

В настоящее время уже можно говорить о том, что развернутая в стране крупномасштабная политика по противодействию коррупции дает определенные плоды. По данным начала 2016 г. «только за девять месяцев 2015 г. было возбуждено 8800 уголовных дел по коррупционным правонарушениям, 11 000 государственных служащих были привлечены к административной ответственности за современного нарушение антикоррупционного законодательства» [2]. Одним из «приятных сюрпризов» (по словам Главы Администрации Президента РФ С. Иванова) борьбы с коррупцией в органах государственного управления стало что, те, кто в общественном мнении обычно воспринимались как «потенциальные взяткополучатели» (т.е. собственно, чиновники) «с энтузиазмом принялись за разоблачение тех, кто их пытался

подкупить»: за отмеченный период от госслужащих поступило более 5,5 тысяч уведомлений о попытках склонить их к коррупционному правонарушению, причем «по данным фактам было возбуждено почти 3 тысячи уголовных дела и осуждено 1700 человек». При этом, необходимо подчеркнуть, что за тот же период по результатам рассмотрения заявлений граждан и организаций о наличии фактов коррупционных правонарушений к дисциплинарной ответственности привлечено «всего» 1700 служащих и возбуждено чуть более 800 уголовных дел» [3].

Кроме этого, за последнее время произошли существенные сдвиги в самой структуре отечественной системы противодействия коррупции: были сформированы антикоррупционные подразделения при исполнительных органах власти; в государственных учреждениях стали активно внедряться антикоррупционные стандарты. В целях антикоррупционного просвещения около 20 тысяч государственных служащих ежегодно проходят обучение в научно-образовательном центре противодействия коррупции при РАНХиГС. К борьбе с коррупцией активно начала привлекаться общественность и институты гражданского общества [3].

Вместе с тем, как подчеркнул Президент Российской Федерации В.В. Путин, принятых мер по борьбе с коррупцией на данном этапе развития российского государства явно недостаточно. По мнению главы российского государства, необходимо, прежде всего, «повысить эффективность правоприменения развивающегося антикоррупционного законодательства, исключить проявление на государственной и муниципальной службе конфликта интересов и случаев личной заинтересованности, а также защитить отечественное предпринимательство от возможности «административного давления» [4].

В настоящее время в сфере противодействия коррупции перед российским государством стоят следующие актуальные задачи:

- предотвращение конфликтов интересов на государственной и муниципальной службе – в данном направлении планируется расширить само понятие «конфликт интересов», включив в него не только родственников государственных и муниципальных служащих, но и их друзей и знакомых;

- привлечение к антикоррупционной ответственности т.н. «истинных выгод получателей», т.е. третьих лиц, не участвующих собственно в коррупционной сделке, но являющихся истинными взяткоподучателями;

- разработка «мер имущественной ответственности коррупционера», с целью передачи полученных в ходе коррупционных правонарушений денежных средств в бюджеты Российской Федерации и ее субъектов,

- развитие сотрудничества с зарубежными организациями по борьбе с коррупцией «с целью возвращения в страну капиталов», вывезенных в рамках реализации коррупционных правонарушений [2].

Однако, достигнутые итоги носят, в целом, промежуточный характер, а вносимые предложения, фактически, способствуют больше «запугиванию» и чиновников и населения, а не формированию «атмосферы нетерпимости к коррупции в обществе». Поэтому, подводя итоги именно борьбы (а не заявленного противодействия) с коррупцией важно иметь в виду не только адресность и комплексность противокоррупционных мер, но и их инновационный механизм, способствующий современному подходу к такому древнему явлению, как коррупция, включая использование информационных возможностей, технологий «стоп-коррупция», и организационных возможностей демократического открытого общества.

Рассматривая коррупцию как явление, представляющее угрозу для национальной безопасности нашей страны российское правительство исходит из посылки развития скоординированной антикоррупционной государственной политики, в которую в обязательном порядке должны быть вовлечены все звенья и структуры государственного и муниципального управления, а также представители средств массовой информации и общественности. Целью данной политики является искоренение причин и факторов, порождающих коррупцию на почве российской государственности, а задачами – создание условий, затрудняющих возможность совершения коррупционных правонарушений, реализация всеми гражданами российского общества антикорропуционных норм поведения, а на основе этого – реальное снижение коррупционных показателей развития российского государства.

Скоординированные действия специализированных органов по противодействию коррупции, совершенствование нормативно-правовых основ и механизмов данного направления государственной политики, а также заинтересованность и активное участие российской общественности в профилактике и противодействии коррупции должны привести к уменьшению коррупционных правонарушений, снижению экономического вреда от их реализации, а также повышению доверия российских граждан к органам государственной власти и местного самоуправления российского государства.

Библиографический список

1. Прокуратов, В. Н. Массовая коррупция – угроза национальной безопасности Российской Федерации // Среднерусский вестник общественных наук. – 2013. – № 1. – С. 123.
2. Владимир Путин призвал не останавливаться в борьбе с коррупцией // Российская газета. – 1 января 2016.
3. Заседание Совета по противодействию коррупции при Президенте Российской Федерации [Электронный ресурс] : официальный сайт Президента российской Федерации. – URL : http://www.kremlin.ru/events/president/news/51207 (дата обращения : 7. 11. 2016).
4. Путин: антикоррупционное законодательство отвечает мировым стандартам [Электронный ресурс] : информационный портал «РИА новости». – URL : https://ria.ru/society/20160126/1365385969.html (дата обращения : 7. 11. 2016).

УДК 658.783

ABC-XYZ АНАЛИЗ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРНЫМИ ЗАПАСАМИ

Сулейменов Ильдар Нургалиевич, магистрант кафедры Маркетинг, логистика и реклама» ФГБО ВО Самарский ГЭУ.
443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.
E-mail: twinnpigs@gmail.com.

Ключевые слова: товарные запасы, ABC-анализ, XYZ-анализ.

В статье рассмотрены возможности оптимизации системы управления товарными запасами на основе объединения ABC- и XYZ-анализа. Результатом применения такого интегрированного подхода является выделение наиболее значимых для торговой организации видов запасов, для которых предлагается применение различающихся методов логистического управления.

Логистизация процессов хранения товаров на складах торговых организаций требует проведения ABC-XYZ-анализа, позволяющего структурировать хранимые запасы и дифференцировать методы управления в зависимости от вида товара. Результатом такого подхода должно стать сокращение временных и финансовых затрат организации в процессе складирования.

ABC-анализ основан на делении изучаемой совокупности на группы по удельному весу того или иного признака [1]. ABC-анализ осуществляется в несколько этапов.

1. Каталогизация товарных запасов, подлежащих хранению на складах организации.
2. Ранжирование товарных запасов по критерию значимости для организации. В качестве подобного критерия, как правило, выступают цена товара, приносимая им прибыль или объем оборота.
3. Присвоение номера каждому виду хранимых товарных запасов.
4. Осуществление оценки запасов по ABC-принципу: 15% запасов относятся, как наиболее важные, к группе A, следующие 20%, как имеющие заметное значение, к группе B, оставшиеся 65 %, как наименее значимые, к группе C.

Идея метода ABC состоит в том, чтобы из всего ассортимента товаров выделить наиболее покупаемые [2]. Наибольшее внимание нужно уделять запасам, отнесенным к группе A, так как любое сокращение затрат, связанное с этими запасами, даст существенное сокращение совокупных издержек, при этом, любые

ошибки, опоздания или брак, происходящие с товарами из этой группы, приводят к значительным потерям для всей организации.

Для торговой организации большое значение имеет сезонный характер товаропотребления, наблюдаемый в широкой номенклатуре торгуемых товаров. Для оценки колебаний товародвижения применяется XYZ-анализ, позволяющий разделить все товары на три группы с учетом вариации их потребления.

К группе X отнесены те запасы, потребление которых носит наиболее постоянный характер, и значение коэффициента вариации по которым не превышает 10%. К группе Y относят объекты, для которых коэффициент вариации равен 10-25%. Наконец, к группе Z относят товарные запасы организации, потребление которых носит наиболее переменчивый характер, а коэффициент вариации превышает 25%.

Наибольший эффект для сокращения затрат, связанных с управлением товарными запасами, дает интеграция ABC- и XYZ-анализа, позволяющая выявить наиболее прибыльные и надежные для организации товары, а также выделить самые проблемные в управлении виды запасов. Результаты совмещения ABC- и XYZ-анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Совмещение ABC- , XYZ-анализа потребления товарных запасов

AX высокая стоимость товарных запасов, стабильность товародвижения	**AY** высокая стоимость товарных запасов, нестабильность товародвижения	**AZ** высокая стоимость товарных запасов, стохастическое товародвижение
BX средняя стоимость товарных запасов, стабильность товародвижения	**BY** средняя стоимость товарных запасов, нестабильность товародвижения	**BZ** средняя стоимость товарных запасов, стохастическое товародвижение
CX низкая стоимость товарных запасов, стабильность товародвижения	**CY** низкая стоимость товарных запасов, нестабильность товародвижения	**CZ** низкая стоимость товарных запасов, стохастическое товародвижение

Выделенные в результате применения данного метода запасы группы AX требуют наиболее простой системы планирования, так как отличаются постоянством использования. Вместе с тем, именно эти товары являются наиболее

важными для организации ввиду их высокой стоимости или значительной торговой наценки, что и являлось причиной их отнесения к группе А. Таким образом, именно товары группы АХ являются наиболее значимыми для любой торговой организации.

Соответственно, материалы, отнесенные к группе Z, требуют к себе наибольшего внимания ввиду их стохастического потребления. В ряде случаев управление товарами, отнесенными к группе Z, целесообразно передать на аутсорсинг. В настоящее время множество торговых организаций обращаются к логистическому аутсорсингу как способу освобождения от непрофильной деятельности и усиления конкурентных преимуществ [3]. Совмещение ABC- и XYZ- анализа позволяет выделить наиболее проблемные группы товаров. К ним относятся, в первую очередь, товары AZ, так как из-за их высокой стоимости они требуют значительного отвлечения финансовых средств, а нестабильное товародвижение увеличивает риски дефицита или затоваривания. Товары, отнесенные к группе CZ, как правило, не столь значимы ввиду их низкой стоимости, что нивелирует уровень риска, связанный с высоким уровнем колебаний их потребления.

Наибольшего внимания требуют товары групп AX, AY и AZ. Основные принципы логистического управления запасами, выделенными в ходе совмещения ABC- и XYZ-анализа, представлены в таблице 2.

Торговые предприятия, как правило, подвержены двум факторам риска в процессе управления запасами: это изменение спроса населения на различные продукты, с одной стороны, и колебания объемов поставки и отгрузочных цен у поставщиков.

Значительная часть логистических издержек торгового предприятия приходится на организацию хранения товарных запасов. Именно на этом участке товародвижения наиболее часто наблюдаются нерациональные затраты, ошибки и сбои, приводящие к затовариванию, и, как следствие, списанию неликвидных запасов, либо же, наоборот, дефициту отдельных товаров и снижению уровня удовлетворенности конечных потребителей.

Таблица 2

Принципы логистического управления товарными запасами, выделенными в результате интегрированного ABC- и XYZ-анализа

Группа товарных запасов	Применяемый метод управления запасами	Управление взаимодействием с поставщиками	Система учета и контроля
AX	• расчет оптимального размера запаса • применение системы управления запасами «Точно вовремя»	• выбор не более 2-постоянных поставщиков по каждому виду товарных запасов, заключение долгосрочных контрактов • управление доставкой товарных запасов • недопущение потерь в ходе доставки	• предварительный расчет норм товарных запасов • проведение ежедневного учета и контроля за состоянием товарных запасов • передача функций по контролю качества поставщику
AY	• расчет оптимального размера товарного запаса • применение системы пополнения запасов по запросу	• ограниченное число поставщиков товарных запасов • отслеживание тенденций изменения товаропотребления	• расчет потерь из-за заморозки капитала в товарных запасах • совершенствование системы планирования потребности в запасах
AZ	• определение страхового запаса • применение системы расчета потребности в товарных запасах	• большое количество поставщиков по каждому виду запасов • наличие резервных мощностей у выбранных поставщиков	• регулярный учет и контроль за движением запасов на складе • рационализация размещения товарных запасов на складе с учетом удобства их последующего получения

Высокий уровень товарных запасов на складах торговой организации замораживает ее оборотные средства, однако, страхует от возможных негативных последствий, связанных с нестабильностью поставок или ростом спроса на отдельные товарные группы.

Применение интегрированного метода ABC-XYZ-анализа позволяет торговой организации оптимизировать уровень логистических издержек, что имеет особо большое значение в современных кризисных экономических условиях.

Библиографический список

1. Желада, Т. А. Анализ ассортимента сервисных услуг в организациях розничной торговли с помощью ABC и XYZ-анализа // Економічный форум. – Луцк, 2013. – №1. – С. 422-427.

2. Ширяев, С. А. Рациональное размещение готовой продукции на складе на основе ABC-анализа / С. А. Ширяев, В. В. Горина, С. А. Кащеев // Энерго- и ресурсосбережение: промышленность и транспорт. – Волгоград, 2015. – Т. 12. – №6 (166). – С. 63-65.

3. Федоренко, Р. В. Риски логистического аутсорсинга // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. – 2014. – №4 (36). – С. 127-131.

УДК 339.5

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УСЛУГ ПО ВРЕМЕННОМУ ХРАНЕНИЮ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Федоренко Роман Владимирович, канд. экон. наук, кафедра «Государственное и муниципальное управление» Института управленческих технологий и аграрного рынка, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.

E-mail: fedorenko083@yandex.ru.

Ключевые слова: склад временного хранения, внешнеэкономическая деятельность.

Проведен анализ динамики рынка услуг по временному хранению в Самарской области, выявлена тенденция к снижению количества складов временного хранения, определены перспективы развития данного рынка.

Участники внешнеэкономической деятельности (ВЭД), осуществляющие товародвижение в ходе проведения импортных операций, в ряде случаев сталкиваются со сложностями в ходе таможенного оформления. Это может быть вызвано ошибками в декларировании, отсутствием каких-либо документов, задержкой перечисления таможенных платежей и другими причинами. В результате подобных осложнений участники ВЭД сталкиваются с необходимостью помещения своих товаров на склад временного хранения (СВХ) или таможенный склад, так как в большинстве случаев использование обычного складского помещения для хранения товаров, не прошедших таможенного оформления и находящихся под таможенным контролем, не допускается.

Как объекты околотаможенной инфраструктуры СВХ выступают связующим звеном в цепи технологии таможенного контроля товаров,

перемещаемых через таможенную границу [1]. СВХ бывают открытого и закрытого типов. В качестве обыкновенного склада, принимающего на хранение любые товары, находящиеся в обороте на территории РФ, СВХ оказывать услуги не вправе [2].

По данным Реестра Федеральной таможенной службы в Самарской области функционирует 19 СВХ, из которых 14 является складами закрытого типа, и только 5 – открытого типа. В основном владельцами СВХ являются крупные производственные компании, использующие, как правило, склады закрытого типа, предназначенные только для хранения грузов владельца склада. Изменение количества СВХ, действующих в Самарской области с 2003 по 2014 год, отражено на рисунке 1.

Рис. 1. Изменение числа СВХ, действующих в Самарской области в 2003-2014 гг.

Наибольшее количество СВХ в Самарской области действовало в 2012 году, когда одновременно работало 15 складов закрытого типа и 8 складов открытого типа. Однако в результате развития системы электронного декларирования, применения технологии удаленного выпуска и применения прочих возможностей по упрощению прохождения таможенных процедур, появившихся в новом Таможенном кодексе Таможенного союза, значение деятельности по организации временного хранения для всего рынка услуг в таможенной сфере значительно снизилось.

В таможенно-логистического посредника, предоставляющего свои услуги импортерам, можно рассматривать только владельцев СВХ открытого типа, так как только на их складах может быть организовано хранение грузов, принадлежащих

независимым участникам ВЭД. Важным аспектом логистики складирования является расположение СВХ [3]. В зоне действия Самарской таможне расположено 5 СВХ открытого типа, по два в Самаре и Тольятти, а также на территории аэропорта Курумоч.

Появление новых конкурентов у существующих компаний является маловероятным, в силу того, что выполнение всех условий включения в соответствующий реестр требует от владельца склада значительных капиталовложений. С учетом того, что востребованность услуг по временному хранению носит выраженную негативную тенденцию, появление нового склада временного хранения не представляется оправданным с экономической точки зрения.

В большинстве случаев, потребность в услугах временного хранения возникает у участника ВЭД в результате собственных ошибок либо низкого уровня профессионализма привлеченного таможенного посредника. Следствием этой ситуации является во многом стихийных характер спроса на данный вид услуг. В настоящее время импортные операции все чаще осуществляются небольшим числом крупных компаний, имеющим собственных специалистов по таможенному оформлению, что ведет к уменьшению случаев временного хранения в Самарской области. По мнению ряда экспертов, потребность в услугах временного хранения с ростом профессионализма участников ВЭД и совершенствованием системы таможенного администрирования будет лишь сокращаться.

В некоторых специфических условиях процедура временного хранения может быть заменена организацией хранения товаров непосредственно на складе получателя. К подобным случаям следует отнести импортные поставки, получателем по которым выступает государственная организация, внешнеторговые сделки с товарами, требующими выполнения особых условий организации их хранения, а также сделки, стороны которых используют специальные упрощенные процедуры.

Подобные ситуации в Самарском регионе возникают достаточно редко. Примером может выступать осуществление временного хранения цирковых животных, ввоз предметов искусства Самарским художественным музеем, а также импортные поставки оборудования для оснащения нового онкологического центра.

В большинстве случаев участники ВЭД вынуждены использовать услуги владельцев СВХ, так как товары, не прошедшие процедуры таможенного оформления и контроля, не могут быть помещены на хранение на обычном складе. Данную ситуацию можно охарактеризовать как вынужденный аутсорсинг, избежать необходимости, в котором можно при повышении уровня профессионализма специалистов, занимающихся таможенным оформлением или при привлечении услуг таможенных представителей.

Обобщая результаты проведенного анализа деятельности владельцев СВХ, зарегистрированных в Самарской области, можно сделать вывод о слабых перспективах развития рынка услуг по временному хранению. Значительно более востребованными оказываются услуги таможенных представителей, так как грамотное таможенное оформление позволяет не только ускорить выпуск товаров, но и избежать необходимости их временного хранения, сократив тем самым временные и финансовые затраты компаний-участников ВЭД.

Библиографический список

1. Вологдина, Е. С. Перспективные направления деятельности складов временного хранения как объектов околотаможенной инфраструктуры (на примере Забайкальского края) // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2014. – №6. – С. 149-156.

2. Чермянинов, Д. В. К вопросу о классификации субъектов таможенных правоотношений // Российский юридический журнал. – 2010. – №5. – С. 187-195.

3. Наумцев, Н. И. Анализ деятельности владельцев складов временного хранения на территории города Красноярска / Н. И. Наумцев, И. В. Полухин // Логистические системы в глобальной экономике. – 2013. – №3-2. – С. 89-92.

УДК 35.08

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА В ГБУ СО «ЦЕНТР СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРАЖДАН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И ИНВАЛИДОВ Г.О. САМАРА» «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ»

Рогожкина Мария Игоревна, магистрант 1 курса Института управленческих технологий и аграрного рынка, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443056, г. Самара, пр. Масленникова, 37.
E-mail: mashulkarodnova@yandex.ru.
Лебедева Екатерина Васильевна, канд. ист. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление» Института управленческих технологий и аграрного рынка, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443056, г. Самара, пр. Масленникова, 37.
E-mail: chuko-chin-chino@mail.ru.

Ключевые слова: кадры, кадровая политика, государственная служба, управление персоналом.

Проанализирована кадровая политика Государственного бюджетного учреждении Самарской области Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов «Центральный», проблемы, присутствующие в ней в современный период, а также и предложены пути их решения.

Актуальность и сложность кадровой политики определяется тем, что кадры – персонал организации, – являются, с одной стороны, создателями и производителями материальных и духовных ценностей, ас другой – субъектами управления общественными процессами. Кадровая политика – это основное направление работы с персоналом, выражающаяся в комплексе принципов, наборе правил, методах и нормах работы с персоналом. В более узком смысле, кадровая политика – это совокупность целей и представлений, определяющих направление и содержание работы с кадрами [2].

Целью исследования является внесение предложений по совершенствованию кадровой политики в Государственном бюджетном учреждении Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный».

Кадровая политика выстраивает взаимоотношения учреждения не только с собственным персоналом, но и создает связь учреждения и внешнего окружения (рынок труда, органы государственной власти и т.д.). Предметом кадровой политики является работа с персоналом, которая соответствует концепции развития учреждения. Целью кадровой политики служит обеспечение

оптимального равновесия процессов обновления и сохранения качественного и численного состава персонала с потребностями самой организации, требованиями действующего законодательства и состоянием рынка труда [1].

В государственном учреждении кадровую политику можно определить как деятельность государственных органов, их руководителей и сотрудников кадрового производства по реализации кадровой стратегии, нацеленной на поиск, отбор, профессиональный рост персонала, его побуждение и стимулирование к выполнению поставленных задач, которые стоят перед государственными органами [1].

Особенностями кадровой политики в государственном учреждении является то, что при подборе персонала необходимыми признаками потенциальных сотрудников являются деловые и политические качества, их открытость в их подборке и расстановке, в дальнейшем, при трудоустройстве, – строжайшая дисциплина и ответственность за порученное дело и умение связывать теоретическую подготовку специалиста с практикой управленческой деятельности. «Кадры решают все» – таков основной принцип кадровой политики в современной управленческой среде.

Государственное бюджетное учреждение Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный» образовано 10 октября 2016 года путем присоединения государственных бюджетных учреждений Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара» Куйбышевского, Железнодорожного, Октябрьского, Ленинского, Самарского районов. Учреждение является унитарной некоммерческой организацией, учреждением социального обслуживания, созданным для оказания услуг в целях обеспечения реализации полномочий министерства социально-демографической и семейной политики Самарской области в сфере социальной защиты и социального обслуживания, предусмотренных законодательством Российской Федерации. Целью деятельности учреждения является обеспечение прав граждан на получение социальных услуг в форме социального обслуживания на дому, в полустационарной форме, а также оказание срочных социальных услуг на территории Октябрьского,

Железнодорожного, Ленинского, Самарского и Куйбышевского районов городского округа Самара [3].

Отдел кадров в данном учреждении является самостоятельным структурным подразделением, которое подчиняется непосредственно директору организации, назначаемым министром социально-демографической и семейной политики Самарской области. Кадровый отдел возглавляет начальник отдела, который назначается на должность приказом директора учреждения. Целью отдела кадров является обеспечение учреждения качественными рабочими кадрами, а задачи состоят в подборе и отборе кадров на основе их квалификации, личных и деловых качеств, контроле над правомерными действиями работников, а также в разработке кадровой политики и стратегии учреждения [4].

Кадровая политика в Государственном бюджетном учреждении Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный» состоит в формировании эффективного трудового коллектива учреждения на основании совмещения целей и приоритетов организации и его сотрудников.

В кадровой политике учреждения главным объектом является персонал (кадры) – это основной (штатный) состав учреждения. Направления кадровой политики ГБУ СО ЦСО «Центральный» совпадают с работой кадровой службы учреждения, к направлениям деятельности которой кадровой политики относится:

- подбор, расстановка и управление персоналом: распределение объема заданий и полномочий соответствующих возможностям сотрудника;

- оценка и аттестация персонала: определение знаний необходимых для выполнения данного вида деятельности, оценка результатов работы;

- стимулирование и мотивация персонала: определение факторов направляющих персонал на повышение труда;

- развитие персонала: пересмотр должностных инструкций для постоянного развития способностей и возможностей сотрудников, развития сотрудников, их постоянное повышение квалификации.

В Государственном бюджетном учреждении Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный» в кадровом отделе существуют проблемы, которые

требуют своевременного решения. Наибольшие сложности имеют место при подборе профессионалов с достойным образованием, которые способны освоить современные технологии и быстро применять свои теоритические знания на практике. Практически во всех государственных учреждениях требуются сотрудники с опытом, в связи с этим особенно тяжело приходится молодым студентам, недавно окончившим вуз. В ГБУ СО ЦСО «Центральный» для устройство на работу главным условием является профессиональное образование и специальность. Для работников в социальной службе предусматривается аттестация и обязательное повышение квалификации.

На место руководителя или начальника отдела в ГБУ СО ЦСО «Центральный» назначается профессионал, который, зачастую ориентируясь в узких направлениях работы учреждения, не всегда способен вникнуть в другие дела, не связанные напрямую с его специализацией. В некоторых случаях такой руководитель склонен утверждать свои правила работы, не слушая мнения сотрудников, что вызывает постоянное напряжение между руководством и коллективом. Решение указанной проблемы, на взгляд автора, состоит в том, что руководитель обязан слушать и слышать сотрудников, налаживать взаимоотношения с коллективом. В таком случае в учреждении будет порядок, и его будет сопровождать высокая эффективность работы.

В подборе кадрового персонала в ГБУ СО ЦСО «Центральный» на наш взгляд, необходимо усилить все стороны кадровой работы: от найма до увольнения сотрудника. Также в учреждении необходимо усовершенствовать процедуру продвижения информации о существующих вакансиях, кандидатах на должности, информация о которых находится в системе бирж труда или средствах массовой информации.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что основной деятельности кадровой службы Государственного бюджетного учреждения Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный» является совершенствование основных направлений кадровой политики с учетом современных требований к управлению персоналом и информационной составляющей данного направления деятельности.

Библиографический список

1. Кибанов, А. В. Разработка кадровой политики организации // Кадровик. Кадровое делопроизводство. – 2013. – №1.– С.23-25.

2. Сирченко, А. Е. Кадровая политика как инструмент управления персоналом // Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 496-499.

3. Устав Государственного Бюджетного Учреждения Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный» : [утв. приказом ВРИО министра министерства имущественных отношений Самарской области №1637 от 23.09.2016г. ; приказом первого заместителя министра министерства социально-демографической и семейной политики Самарской области : №432 от 12.09.2016 г.] / Текущий архив Государственного Бюджетного Учреждения Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный». – Самара, 2016.

4. Положение о кадровом делопроизводстве : [утв. руководителем учреждения «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный» : 10.10.2016 г.] / Текущий архив Государственного Бюджетного Учреждения Самарской области «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов городского округа Самара «Центральный». – Самара, 2016.

УДК 339.372.5

МЕТОДЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Козека Кристина Сергеевна, магистрант 2 курса направления подготовки «Торговое дело», ФГБОУ ВО «СГЭУ».

443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

E-mail: kozeka.kristina@yandex.ru.

Ралык Динара Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры коммерции, сервиса и туризма ФГБОУ ВО «СГЭУ»

443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

E-mail: kozeka.kristina@yandex.ru, dinarar@inbox.ru

Ключевые слова: розничная торговля, продвижение товаров и услуг до потребителя, инновационное развитие, логистическая инфраструктура.

Рассмотрены перспективные формы пространственного предоставления товаров и услуг до потребителей. Обоснована экономическая привлекательность инновационного развития логистической инфраструктуры.

Обновление, совершенствование какой-либо области бизнеса, включая розничную торговлю, предполагает первоначальное четкое видение желаемых

конечных результатов, что впоследствии дает возможность формулировать цели и задачи, и, соответственно, приступать к достижению определенного ориентира коммерческой деятельности.

Тема инновационного развития экономики и государства в целом в настоящее время является наиболее дискуссионной.

Анализ имеющейся информации о сущности и проблемах инновационного развития показал отсутствие единого конкретного подхода и метода его осуществления. В ряде сообществ метод «бережливого производства» рассматривается как инструмент увеличения конкурентоспособности организаций, тогда как он представляет собой одну из подсистем в системе бережливого управления организаций.

Прежде чем приступить к внедрению «бережливой системы управления», необходимо найти специалиста, обладающего одновременно теоретической подготовкой и устойчивыми практическими навыками, способного совмещать статус бизнес-тренера и разработчика программ по повышению эффективности финансово-хозяйственной деятельности организаций. Современное предприятие и его бережливый менеджмент – это, прежде всего, логичная, органично взаимосвязанная система, в которой главная роль отводится научно-техническим специалистам, а затем сотрудникам всех других функций управления, от простых работников до лучших специалистов.

В инновационное развитие логистической инфраструктуры входит поиск направлений на выстраивание внутренней инфраструктуры розничных торговых магазинов и анализ типов объектов складской недвижимости, использующиеся для формирования распределительных центров или сети распределительных центров для розничной торговой организации [1].

Логистическая инфраструктура играет огромную роль в розничной торговле, так как она наблюдается в таких составляющих как:

1) выбор участка под магазин;

2) отбор помещения под организацию (структура помещения);

3) объединение взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, которые составляют или обеспечивают основу для функционирования системы.

Когда речь заходит о местонахождении торгового предприятия, то сразу же следует озвучить следующие важные параметры, влияющие на логистику магазина: удобные подъезды к месту дислокации торговой точки; проходящие мимо торгового объекта пешеходные и (или) транспортные потоки.

Некоторые виды розничных торговых точек, как правило, не состоящих в сети, не используют складские площади, тогда как сетевые форматы, такие как гипермаркеты, осуществляют складирование и реализацию товаров на одной и той же территории. Каждая из видов розничных торговых точек предъявляет определенные требования к объектам недвижимости, и тип помещения также зависит от места расположения торговой точки.

Существует несколько типов расположения торговых точек:

1) стрит ритейл – отдельно стоящий магазин, который находится в торговом районе;

2) отдельно стоящие магазины, зона обслуживания которых распространяется на жилой (спальный) район;

3) отдельный торговый объект, размещенный на загородной автотрассе или в других частях города, обслуживающий интересы соответствующих покупательских потоков.

В последнем случае анализ логистики потоков клиентов усложняется, так как нужно анализировать потоки, которые уже курсируют, и сделать прогноз максимизации потоков после открытия подобного объекта. Особую важность этот вопрос приобретает в случае открытия такого магазина в центре города или на трассе с относительно низкой пропускной способностью. В таком случае возникает огромный риск того, что после открытия транспортные или пешеходные потоки станут более интенсивными, что приведет к образованию автомобильных «пробок», не слишком благоприятствующих лояльности потенциальных покупателей.

Если создавать розничную точку последнего вида, то некоторые розничные продавцы, особенно те кто реализует продукты питания, которые используют крупные форматы, с целью получения более высокого дохода, используют эффект повышения стоимости объектов недвижимости [3].

Конечно, места расположения магазина очень хорошо анализируется

руководством розничной сети, которое собирается открывать такую торговую точку. Логистические составляющие, в таком случае, играют важную, но не главную роль в этом процессе. Более того, если попытаться применить такой инструмент логистики розничной торговли для успешной реализации деятельности такой сети, количество, качество и место нахождения розничных точек этой сети будут для этого анализа и дальнейшей реализации вводными элементами. Соответственно область, в которой такая последовательность будет наиболее эффективной, является управление товарными потоками внутри организации.

Комплекс складской сферы деятельности, представляющий собой целую систему, которая характеризуется большим количеством элементов, ограниченных в свою очередь определенными территориальными рамками. Взаимодействие элементов складской логистики зависит от степени развития хозяйственных связей, уровня логистизации деятельности различных объектов, целостности и единства факторов, обеспечивающих эффективность доведения товаров до конечного потребителя.

Инновации такого инфраструктурного элемента розничной торговли, как складская логистика, носят мультипликативный характер, что формирует и активизирует дополнительный экономический стимул, способствующий созданию экономики инновационного типа [4].

Кризис потребительского рынка ставит логистическим инновациям задачи регулятора, задающего темпы нового развития всей экономики в целом.

Главным аспектом, который определяет выбор логистической стратегии развития складской инфраструктуры, является наличие тенденций, которые определяют рост роли складских логистических процессов инновационного характера в социальном и экономическом развитии. В логистическом знании, правильно организованное стратегическое планирование потоковых процессов в складской логистике и правильный выбор логистической стратегии складской системы, будет рассматриваться, как элемент, с помощью которого можно решить задачи инновационного развития экономики в целом. От того какая логистическая стратегия развития складской системы была выбрана в конечном счёте будет зависеть конкурентоспособность страны в целом [2].

Применение стратегии инновационного развития логистической

инфраструктуры подразумевает реализацию в формате логистического объединения нескольких элементов, предопределяющих изменение используемого логистического управления, методов и подходов при стратегическом планировании инновационного развития логистической инфраструктуры.

Библиографический список

1. Галкина, Ю. В. Логистическая инфраструктура розничной торговой сети «Красный Яр» [Электронный ресурс] / Ю. В. Галкина, Е. С. Морозевич, Е. В. Белякова // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. – №10. – URL : http://cyberleninka.ru/article/n/logisticheskaya-infrastruktura-roznichnoy-torgovoy-seti-krasnyy-yar (дата обращения : 30.11.2016).
2. Гордей, К. Г. Логистические стратегии инновационного развития складской макроэкономической инфраструктуры : дис. … канд. экон. наук. – СПб., 2015. – 170 с.
3. Уваров, С. А. Как выбрать место для магазина и другие советы по развертыванию розничной сети [Электронный ресурс]. – URL : http://www.elitarium.ru/kak_vybrat_mesto_dlja_magazina/ (дата обращения : 30.11.2016).
4. Храмцова, Е. Р. Логистические основы розничной торговли // Вестник муниципального института управления. – 2011. – №3. – С. 114-121.

УДК 338.467.5

СЕРВИСНЫЕ СТРАТЕГИИ САЛОННОГО БИЗНЕСА

Кулиева Виктория Константиновна, магистрант 2 курса направления подготовки «Торговое дело», ФГБОУ ВО Самарский ГЭУ.

443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

E-mail: ivanovanv1971@ya.ru.

Иванова Наталья Вячеславовна, доцент, канд. биол. наук, доцент кафедры коммерции, сервиса и туризма ФГБОУ ВО Самарский ГЭУ.

443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

E-mail: ivanovanv1971@ya.ru.

Ключевые слова: салонный бизнес, сервис, качество услуг, уровень салонного сервиса, сервисные стратегии.

На основе зарубежного опыта достижения конкурентных преимуществ компаний на рынке услуг красоты и здоровья выделены и охарактеризованы ведущие сервисные стратегии салонного бизнеса. Даны рекомендации по повышению качества и культуры обслуживания клиентов салонов красоты.

Конкурентное превосходство в сфере услуг достигается и поддерживается гораздо с большими трудностями, чем в других отраслях и сферах деятельности.

Потребители услуг часто более критичны и требовательны, поскольку непосредственно контактируют с обслуживающим персоналом, имея в рабочем процессе больше точек соприкосновения.

В проблеме обеспечения высокого уровня обслуживания и удовлетворенности клиентов в салоне красоты отдельное внимание уделяется разработке и непрерывному поддержанию стандартов обслуживания и перенос фокуса бизнеса на потребителях услуг.

Анализ зарубежной практики развития и совершенствования коммерческой деятельности на рынке услуг салонного бизнеса позволил выделить ряд стратегий, придерживаясь которых компании максимально становятся клиентоориентированными.

1. *Формирование опыта безупречного обслуживания.* Услуги, предлагаемые в салоне, персонализируются и требуют гораздо больше внимания, ответственности и профессионализма в сравнении с другими сферами сервиса.

Само определение объектов исследования как центров или салонов красоты говорит об ожиданиях целевой аудитории. Вместе с тем, расширение спектра услуг, переход субъектов салонного бизнеса в более высокую категорию, например, позиционирование как центра красоты и здоровья, накладывает дополнительные обязательства по удовлетворению новых, больших потребностей клиентуры. Посетители салонов обращаются к его услугам не только для приведения собственного внешнего вида в должное состояние, но для отдыха, релаксации. В связи с этим, компании стремятся добиться высокой эстетики интерьера, комфортного музыкального сопровождения и особой внимательности персонала. Правила чистоты и гигиены должны быть соблюдены по умолчанию, не стоит напоминать о последствиях их нарушения, когда вопрос заходит о личной красоте и здоровье.

Рабочие места должны быть не только профессионально организованы, но и своевременно подготовлены к обслуживанию каждого последующего клиента. К примеру, при предоставлении услуг массажа следует убедиться в построении соответствующего антуража, наличии ароматизированных свечей, чистых полотенец, исключении посторонних шумов, способных побеспокоить клиента [1].

2. *Тайм-менеджмент.* Необходима демонстрация ценности клиента и

его времени.

В случае возникновения ситуации излишней загруженности салона и риска задержки обслуживания, крайне важно заранее предупредить клиента о непредвиденных обстоятельствах и компенсировать задержку или отсрочку дополнительными услугами бесплатными или по более низкой цене.

При предварительной записи на обслуживания следует уточнить, каков характер планируемой клиентом услуги и имеются ли какие-то специфические требования, точно определить время работы и обозначить его четко, чтобы и клиент рассчитывал свои временные возможности, и мастер не был вынужден ускорить процесс для перехода к обслуживанию следующего клиента.

3. *Консультирование.* Редкий клиент спешит получить услугу красоты и здоровья не получив исчерпывающую информацию о ней. Разъяснить все аспекты планируемой услуги, ограничения, противопоказания, соответствие типу кожи и волос, видимый и отсроченный эффект, способы и правила его закрепления и поддержания. Все это позволит компании минимизировать риск возникновения конфликтных ситуаций и укрепит доверие клиентов к ней.

Все уточняющие вопросы клиенту должны быть стандартизированы, заранее разработаны для каждой отдельной услуги. Посетители должны получить четкое представление о технике выполнения работы, используемых приборах, косметики и т.п.

4. *Квалификация персонала.* Безусловно, персонал салона красоты и здоровья должен иметь соответствующую подготовку, регулярно проходить повышение квалификации, обладать нужным опытом и мастерством. Не менее важно быть в курсе последних тенденций в моде и инновационных технологий в области салонного бизнеса.

Для объектов высшей категории уровень квалификации кадров имеет решающее значение. Администрация компании должна иметь высшее образование в области экономики и менеджмента, а мастера – удостоверения и сертификаты, идентифицирующих их как специалистов высокого класса [2].

Этика обслуживания требует от персонала исключение навязчивости в общении, участия в обсуждении проблем клиента, от которых он, собственно, стремится в салоне абстрагироваться.

5. *Конфиденциальность*. Ряд клиентов оценивает обеспечиваемую ему конфиденциальность при получении услуги красоты и здоровья, в связи с чем, наличие в салоне индивидуальных кабинетов, зонирование общего зала посредством соответствующей расстановки мебели, способствует достижению требуемой обособленности посетителей.

6. *Внимание к деталям и концептуальность*. Конкуренция на рынке услуг красоты и здоровья в настоящее время достаточно высока, клиенты имеют множество вариантов выбора того или иного салона. Поэтому роль дифференциации от конкурентов, четкое позиционирование компании на рынке имеют огромное значение в формировании лояльности клиентов и достижении салоном коммерческого успеха [5].

Инвестиции осуществляются в так называемые мелочи, такие как подсветка, удобная мебель, угощение чаем и кофе в стильной посуде, телевидение, аудиотехника, одноразовые салфетки, перчатки, фольга, пелерина и воротнички, наличие специализированных и дамских глянцевых журналов и многое другое.

Опираясь на опыт розничных сетей, салоны могут вести учет клиентской базы, осуществляя рекламную рассылку сообщений, праздничных поздравлений. В день рождения клиента логична разумная скидка на часто приобретаемые им услуги. Небольшие подарки и бесплатные пробники завершают работу с клиентов и способствуют формированию наиболее благоприятного впечатления о полученной услуге и самом салоне, развитию столь желанного для всех компаний любой отрасли и сферы деятельности долгосрочного партнерства с клиентом [4].

Успешность салонного бизнеса во многом определена наличием его четкой концепции. Это один из сложных этапов подготовки компании к выходу на рынок, когда требуется комплексное видение будущего бизнеса и его принципиального отличия от конкурентов, анализ которых представляет собой довольно длительный и трудоемкий процесс. Кроме того, оригинальная идея бизнеса не возможно без творческого подхода к его осмыслению, креативного преподнесения его клиентам.

Так, в Санкт-Петербурге изобретен новый формат салона красоты, объединяющего элементы арт-галереи, библиотеки и клуба знакомств. Дополнительные услуги оказываются таким образом, чтобы гарантировать следующий визит клиента. Например, клиент может читать книги из библиотеки не

только в ожидании своей очереди, но и забрать их домой. По окончании оказания услуг посетителям предлагают сфотографироваться и оставить контактные данные для последующей регистрации в клубе знакомств при салоне [3].

Комбинация услуг красоты и здоровья с другими, интересными для клиентов может включать услуги химчистки, прачечной, детского уголка, кафе

Таким образом, успешное развитие компаний на современном рынке услуг красоты и здоровье во многом обусловлено такими факторами, как организация положительного клиентского опыта, квалификация сотрудников, профессиональное консультирование, соблюдение конфиденциальности и наличие оригинальной концепции бизнеса.

Библиографический список

1. Hyat, F. Tips on providing Successful customer service in beauty salons. – URL : http://www.customerservice.ae/tips-on-providing-successful-customer-service-in-beauty-salons (дата обращения : 30.11.2016).
2. Коржнева, Л. Правила категорирования услуг салонов красоты [Электронный ресурс] / Л. Коржнева, Т. Зворыкина. – URL : http://www.fabrikabiz.ru/salon/2/57.php (дата обращения : 30.11.2016).
3. Оригинальные концепции салонов красоты [Электронный ресурс]. – URL : http://www.newsalon.ru/2/0.php?show_art=603 (дата обращения : 30.11.2016).
4. Современная торговля: от логистической стратегии до управления качеством сервиса [Электронный ресурс] : монография / под общ. ред. Д. В. Черновой. – Электрон. дан. – Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2015. – 1 электрон. опт. диск. – Систем. требования: процессор Intel с тактовой частотой 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб ОЗУ и более ; MS Windows XP/Vista/7 ; Adobe Reader ; разрешение экрана 1024×768 ; привод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.
5. Хасанов, Д. И. Система лояльности клиентов в современном маркетинге / Д. И. Хасанов, Д. В. Ралык // Российская наука: актуальные исследования и разработки / Сборник научных статей I Всероссийской заочной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Самарского государственного экономического университета. – Самара : Самарский государственный экономический университет, 2016. – С. 213-217.

УДК 339.371.2

ПРОДВИЖЕНИЕ И КАПИТАЛИЗАЦИЯ ТОРГОВОГО БРЕНДА В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ПОСТАВОК ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Малеева Наталья Павловна, магистрант 2 курса направления подготовки «Торговое дело», ФГБОУ ВО Самарский ГЭУ.
443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.
E-mail: dinarar@inbox.ru.
Ралык Динара Владимировна, канд. экон. наук, доцент кафедры коммерции, сервиса и туризма ФГБОУ ВО Самарский ГЭУ.
443090, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.
E-mail: dinarar@inbox.ru.

Ключевые слова: торговый бренд, продвижение, услуги, логистика, продуктовый ритейл, товаропроводящая сеть.

Рассмотрено содержание оригинальной концепции капитализации компании по доставке товаров повседневного спроса на дом за счёт мотивационных предпочтений потребителей этой услуги, лежащих в сфере стратегии развития и управления брендом.

Предпосылки развития современных логистических технологий продуктового ритейла сформированы в условиях экономического кризиса, в том числе и в большей степени, затронувшего потребительский рынок.

Актуальность исследований в области продвижения услуг розничной торговли обусловлена стремлением ритейлеров удержать покупателей, необходимостью активизации различных программ лояльности, пересмотра цен на отдельные виды товаров в сторону снижения, отказа от закупок дорогостоящей импортной продукции, приобретаемой покупателями [3].

В соответствии с общими законами экономического развития, в период падения реального производства и искусственного сдерживания доходов населения, сам бизнес не может выживать, демпингуя ценой, иначе он будет «сжиматься» и утратит приобретённые ранее достижения.

Описанные выше обстоятельства, позволяет рассмотреть возможность создания успешного, бизнеса в сфере продаж продовольственных товаров повседневного спроса с применением логистической схемы доставки продуктов непосредственно от производителя к потребителю, минуя традиционное оптовое и розничное звено в системе дистрибуции [1]. При этом, как одну из движущих сил, рассмотрим оригинальную концепцию капитализации за счёт мотивационных предпочтений потребителей этой услуги, лежащих в сфере стратегии развития и

управления брендом.

Основой предлагаемой концепции является признание того факта, что рыночная стоимость компании находится в прямой зависимости от объёма оказываемых ею услуг. Это утверждение относится к любой коммерческой компании [4].

Известно, что стоимость компании определяется тем денежным потоком, который предприятие сможет устойчиво генерировать в течение определённого времени, и который без ущерба для него можно спокойно выводить в виде чистого дохода владельцев, не снижая и не увеличивая объёмов производства. Это и будет определять ее стоимость.

Зная это, всегда можно определить, какая компания или бизнес предпочтительны для приобретения, имея в виду через какое время те деньги, которые будут вложены в покупку, вернутся в виде чистой дисконтированной прибыли. И, наконец, какова реальная, «мгновенная» ликвидность бизнеса.

Стоимость компании, также во многом зависит от способности продавать и объема продаж ее товаров и услуг. Можно смело утверждать - чем больше выручка от продаж, тем выше стоимость компании (при этом имеется в виду, что компания продаст свой товар по цене, которая выше затрат на изготовление товара), объём продаж в каждый конкретный момент и на любом отрезке времени есть «прямой индикатор» стоимости компании.

И, чем больше он будет в объёме и в «дисконтированном временном пространстве», тем более предпочтительны мотивации к покупке бизнеса, тем большую цену могут назначить и продавцы, тем выше в целом могут быть доходы акционеров.

Раз это так, то этот индикатор представляет интерес и с точки зрения его «физического» осмысления.

Один из главных вопросов – что заставляет покупателя оказывать предпочтение конкретному товару или услуге, этой компании или другой.

Любую компанию интересует, как выявленные мотивации можно обратить в ее доходы, которые, в свою очередь, позволят увеличить ее привлекательность и рыночную стоимость. Потребительские свойства товара или услуг – это базис, откуда произрастает спрос, а значит, крайне важно, чтобы эти свойства были

приняты рынком. Это может произойти тем активнее, чем свободнее та или иная товарная ниша. Если она заполнена аналогичным товаром, то эти потребительские свойства должны нести что-то новое для того, чтобы привлечь внимание потребителей. Либо, аналогичный товар или услуга с одинаковыми свойствами может быть вполне востребован, если продавец снизит цену, тем самым отказавшись от части своей выручки.

Однако есть одно общее правило: на рынок надо идти с тем товаром или услугой, которой рынок примет как с точки зрения его физических свойств, так и с точки зрения его стоимости.

Таким образом, в стоимости компании, оказывающей услуги в сфере продуктового ритейла и, в частности, доставки товаров на дом одним из решающих показателей являются объемы продаж, где свойства продаваемой услуги и её правильное позиционирование на рынке является своеобразной гарантией успеха [2].

Кроме того нужна информация о предлагаемой услуге. Хорошо если эта информация была бы заранее, представлена потенциальным потребителям, чтобы покупатель уже все знал и сознательно её выбирал.

Коммуникации, в данном случае реклама есть важнейшая составляющая продвижения товара на рынок, активно влияющая на мотивацию покупок, а значит и на успех продаж.

Дополнительные продажи, в данном случае нашей услуги по доставке товаров на дом покупателям – это реакция рынка именно на рекламу.

Правильно управлять этим процессом – планировать и платить за рекламу предстоит менеджменту новой компании. Общие законы здесь, всё-таки существуют.

Но никто и никогда, кроме самих владельцев бизнеса, умудрённых опытом проб и ошибок, и обладающих на основании этих, опытов бесценной информацией, в основе которой неисчислимое количество объективных и субъективных факторов, не сможет точно сказать, сколько надо тратить на рекламу. При этом все инвестиции в рекламу совершаются, безусловно, с учётом объективных реакций рынка (сезонность продаж, учёт макроэкономических показателей, тщательный анализ конкурентов, предложения рекламщиков, прайм таймы и прочие),

планируются и бюджетируются, что, учитывая все вышеизложенное, является явным противоречием. С этим, непременно столкнётся и менеджмент любой новой компании по логистическому сопровождению продуктового ритейла.

Путём всевозможных социологических, статистических, математических, логических заключений, выход на рынок и развитие бизнеса по доставке товаров на дом покупателям, можно получить «чистый прирост», дисконтировав его от всевозможных других факторов, влияющих на продажи. Но, получить всё это можно только и исключительно, по результатам уже сделанных инвестиций.

Таким образом, обоснование увеличения объемов продаж за счёт инвестиций в коммуникации возможно, на основе анализа и применения знаний в области предыдущих продаж и совокупных коммуникационных (рекламных) издержек.

Это позволяет сделать вывод о том, что стоимость компании зависит и от стоимости реализованных коммуникаций.

Исходя их сказанного выше, вновь выходящей на рынок компании, предлагающей услуги по доставке товаров на дом покупателям, надо активнее инвестировать в коммуникации, причем именно инвестировать, не забывая о доходах на вложенные инвестиции, ибо это верно ведёт к увеличению объёмов продаж, а, значит, и прибыли, увеличению капитализации и стоимости компании.

В основе его предпочтительный выбор потребителем товара, либо услуги за счёт известной его репутации надёжности, качества и прочего. Именно этим достигаются столь желанные мотивации покупателей.

Репутация, как и сам товар, как и коммуникации – категория рыночная, более того – она в значительной степени определяет объёмы продаж компании.

Торговый бренд – это сформированный коммуникациями образ розничной компании в сознании потребителей, физическое выражение которого вполне материально отражается в свойствах товара и репутации предприятия.

Являясь проекцией бренда в материальном мире, одним из своеобразных векторов, сумма которых позиционирует бренд, товарный знак в своей динамике влияния на мотивационный выбор потребителя товаров и услуг напрямую отождествляется с брендом.

Поэтому, можно судить о силе бренда, например, по степени известности

товарного знака, при этом если ассоциации бренда положительны (превосходны), то товарный знак будет олицетворять мотивационные предпочтения для потребителя и товара и наоборот.

Подводя итоги, отметим, что мотивация выбора покупателем той или иной розничной услуги, включая доставку продуктов питания на дом, сила торгового бренда определяет капитализацию компании, что особенно важно в условиях жесткой конкуренции на рынке потребительских товаров и услуг.

Библиографический список

1. Евтодиева, Т. Е. Применение логистики в розничной торговле // Новая наука. Теоретический и практический взгляд. – 2016. – №2-1 (63). – С. 49-53.

2. Иванова, Н. В. Перспективные направления развития логистической поддержки интернет-торговли в России // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2014. – №12 (122). – С. 98-103.

3. Попова, Я. Г. Инновационная концепция социально-ориентированной торговли // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2 (122). – С.101-105.

4. Титова, А. С. Исследование взаимосвязи оценки стоимости бренда и капитализации компании // Молодой ученый. – 2016. — №2. — С. 596-599.

УДК 339.13

К ВОПРОСУ О КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ САМАРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ Г.О. САМАРА

Чернозубова Виктория Александровна, магистрант 1 курса Института управленческих технологий и аграрного рынка, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443056, г. Самара пр. Масленникова, 37.
E-mail: viktoria_chernozubova@mail.ru.

Ключевые слова: конкуренция, вузы, конкурентоспособность вуза, конкурентное преимущество, высшее образование.

Определены ключевые критерии конкурентоспособности, проведена оценка конкурентоспособности Института управленческих технологий и аграрного рынка ФГБОУ ВО Самарская ГСХА на рынке образовательных услуг г. о. Самара.

В настоящее время сфера образовательных услуг активно развивается, приобретая новые формы, меняя свои функциональные, организационные,

идеологические характеристики. Сектор высшего образования на современном этапе является полноправным участником рыночных отношений и отличается высокой степенью конкурентоспособности. Он обслуживает потребности рыночной экономики, которая предъявляет высокие требования к качеству образования и уровню подготовки специалистов [1]. В связи с этим непрерывно внедряются современные методики преподавания, открываются новые профили. Динамичность внешней среды непрерывно меняет параметры деятельности высших учебных заведений, при этом первоочередной задачей для них является конкурентоустойчивость. Ее можно определить как комплексную характеристику вуза, отражающую превосходство над конкурентами по финансово-экономическим, материально-техническим и маркетинговым показателям [2].

Конкурентоспособность вуза – это его способность готовить специалистов, выдерживающих конкурентную борьбу на конкретном внешнем или внутреннем рынке труда; разрабатывать конкурентоспособные новшества в своей области; вести эффективную воспроизводственную политику во всех сферах своей деятельности [4].

По данным Министерства образования и науки Самарской области на территории Самарской области находятся 1 национальный вуз, 12 вузов федерального значения, 1 региональный вуз, 9 частных вузов и 15 филиалов государственных и негосударственных образовательных организаций [3]. Проведем сравнительный анализ Института управленческих технологий и аграрного рынка ФГБОУ ВО Самарской ГСХА, осуществляющего свою образовательную деятельность на территории г. о. Самара, с самарскими ВУЗами.

Одними из основных требований, предъявляемыми ВУЗам потребителями образовательных услуг, являются следующие: цена на образовательные услуги; наличие бюджетных мест; проходные баллы для поступления; состояние материально-технической базы; ассортимент предоставляемых услуг, организация всех видов практик.

Проведем сравнительный анализ по некоторым из параметров привлекательности для потребителей образовательных услуг.

Проанализируем стоимость обучения в высших учебных заведениях в год по выбранным направлениям подготовки, реализуемым в следующих учебных

заведениях: Институт управленческих технологий и аграрного рынка, Самарский государственный технический университет, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева, Самарский государственный социально-педагогический университет, Самарский государственный экономический университет, Самарский государственный университет путей сообщения, Международный институт рынка, Самарский институт – Высшая школа приватизации и предпринимательства (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика стоимости обучения в год по очной форме обучения

Название ВУЗа	Стоимость обучения по направлениям				
	Государственное муниципальное управление	Менеджмент	Экономика	Технология транспортных процессов	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
ИУТАР	55000	55000	-	-	-
СамГТУ	74200	74200	74200	-	-
Самарский университет	88000	88000	88000	100000	-
СГСПУ	-	69000	69000	-	-
СГЭУ	74200	88000	88000	-	-
СамГУПС	-	74600	74600	74600	-
МИР	от 59980	от 59980	от 59980	-	-
СИ ВШПП	-	80000	80000	-	-

Цена на образовательные услуги по очной форме обучения варьируется от 33 до 100 тыс. руб., при этом стоимость обучения в ИУТАР самая низкая, что, безусловно, можно считать конкурентным преимуществом.

К сожалению, в ИУТАР отсутствуют бюджетные места, поэтому по данному параметру он уступает своим конкурентам.

Конкуренцию ИУТАР, в котором установлен низкий проходной балл, составляют. Самарский государственный университет путей сообщения, Международный институт рынка и Высшая школа приватизации и предпринимательства.

С точки зрения спектра предоставляемых услуг, то ИУТАР предлагает подготовку только по одному профилю каждого направления (только по направлению Экономика реализуется подготовка по двум профилям), тогда как у остальных конкурентов более широкий перечень профилей, следовательно, по

этому критерию ИУТАР уступает другим вузам.

Таблица 2

Наличие бюджетных мест по направлениям подготовки

Название ВУЗа	Направления обучения				
	Государственное муниципальное управление	Менеджмент	Экономика	Технология транспортных процессов	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
ИУТАР	0	0	0	0	0
СамГТУ	0	0	0	20	18
Самарский университет	5	5	5	50	-
СГСПУ	-	0	10	-	-
СГЭУ	20	15	100	-	-
СамГУПС	-	0	0	0	0
МИР	0	0	0	-	-
СИ ВШПП	-	0	0	-	-

Таблица 3 – Минимальный проходной балл ЕГЭ

Название ВУЗа	Направления обучения				
	Государственное муниципальное управление	Менеджмент	Экономика	Технология транспортных процессов	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
ИУТАР	105	105	-	-	-
СамГТУ	115	115	115	160	159
Самарский университет	-	-	241	181	-
СГСПУ					
СГЭУ	115	115	115	-	-
СамГУПС	-	105	105	99	99
МИР	105	105	105	-	-
СИ ВШПП	-	105	105	-	-

В соответствии с приведенными выше данными, можно сделать вывод о том, что Институт управленческих технологий и агарного рынка по некоторым параметрам имеет ряд конкурентных преимуществ перед другими ВУЗами, что позволяет ему участвовать в конкурентной борьбе на рынке образовательных услуг г. о. Самара.

Библиографический список

1. Гранкина, С. В. Перспективные технологии подготовки управленческих кадров в Самарской области // Вестник Международного института рынка – 2015 – №2. – С. 80-84.
2. Мохначев, С. А. Управленческие аспекты конкурентоустойчивости регионального вуза на рынке образовательных услуг // Интеграция образования. – 2007. –№3/4. – С. 14-16.
3. Образовательные организации высшего образования : официальный сайт Министерства образования и науки Самарской области [Электронный ресурс]. – URL : http://www.educat.samregion.ru/activity/svedeniya_ob_obrazovatelnykh_organizatsiyakh_samarskoy_oblasti/obrazovatelnye_organizatsii_vysshego_obrazovaniya_/ (дата обращения : 21.10.2016).
4. Фатхутдинов, Р. Управление конкурентоспособностью вуза // Высшее образование в России. – 2006. –№9. –С. 37-38.

УДК 353.2

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЕМ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОУ

Асташкин Руслан Сергеевич, канд. ист. наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.
443056, Самара, Самарская обл., пр-кт Масленникова, 37.
E-mail: biblio.min@mail.ru.
Редина Елена Станиславовна, магистрант ФГБОУ ВО Самарская ГСХА
443056, Самара, Самарская обл., пр-кт Масленникова, 37.
E-mail: biblio.min@mail.ru.

Ключевые слова: дошкольное образование, финансирование, субсидии, бюджетные организации, смета.

Управления финансированием бюджетных учреждений является на сегодняшний день актуальной проблемой в свете последних изменений в зконодательстве. На основе вторичного анализа социологических исследований проанализированы проблемы управления финансированием бюджетных учреждений ДОУ.

Дошкольное образование выступает правом каждого ребенка, которое реализуется соответствующими подготовительными учреждениями, однако может осуществляться родителями самостоятельно в бытовых условиях.

Как показывает статистика, в России порядка трети семей не имеют возможности воспитывать ребенка в государственных подготовительных организациях. Поэтому дошкольное образование в нашей стране выступает одной из первоочередных задач молодежной политики.

Бюджетными признаются организации некоммерческой направленности, созданные согласно указу властей, органов местного самоуправления для оказания услуг населению в сфере дошкольного образования. Имущество таких учреждений по праву принадлежит государству, но доверяется в распоряжение руководству образовательной инстанции.

Финансируются государственные детские сады за счет бюджета в виде субсидий. Таким организациям не запрещается ведение предпринимательской деятельности, если получение дохода направлено на достижение целей, ради которых создано учреждение.

Практика финансирования учреждений бюджетной сферы претерпела существенные изменения в связи с реформированием бюджетного сектора. Основной целью этого реформирования, по мнению Зыряновой Т. В. и Кот Е. И., является усовершенствование способов предоставления государственных услуг, эффективность и рациональность использования бюджетных средств [5].

Изменились основные финансово-экономические методы государственного регулирования сферы дошкольного образования. Кузнецова С. В. и Ильченко А. Н. выделяют следующие формы: бюджетное финансирование образования; альтернативные формы финансирования образования; налоговое регулирование сферы образования; регулирование ценообразования на рынке товаров и услуг образовательных учреждений [6]. По мнению Гуровой М. П. особенности финансов бюджетных организаций заключаются в тесной связи с бюджетом, из которого финансируется основная часть расходов бюджетных организаций; они имеют право предоставлять определенные платные услуги, формируя часть своих финансовых ресурсов за счет самостоятельно заработанных доходов [7]. Рекомендации по оптимизации механизма оказания дополнительных платных услуг предлагают Качанова Е. А. Кузнецова Е. В. [8].

Эффективность работы учреждения во многом зависит от того, насколько грамотно составлена смета доходов и расходов на отчетный год. Смета доходов и

расходов – документ, определяющий объем и целевое направление бюджетных ассигнований, утвержденный в установленном порядке и содержащий расчетные данные по каждому целевому направлению бюджетных ассигнований.

В смете указываются: реквизиты бюджетной организации и финансирующего бюджета, перечень и объемы расходов, перечень и объемы доходов, показатели деятельности учреждения, обоснование сумм расходов и расходов. В обязательном порядке к смете прикладываются расчеты с обоснованием планируемых затрат.

Формируется смета бюджетного учреждения на основании доведенных показателей сводной бюджетной росписи и лимитов бюджетных обязательств на соответствующий год и утверждается соответствующим распорядителем или главным распорядителем бюджетных средств.

В настоящее время с точки зрения исполнения бюджетов значение сметы доходов и расходов бюджетного учреждения существенно изменилось.

Средства, выделяемые из бюджета на основную деятельность бюджетного учреждения, расходуются в соответствии с утвержденными лимитами бюджетных обязательств. Кассовое расходование (финансирование) бюджетного учреждения органом, исполняющим бюджет, может осуществляться исключительно в пределах лимитов бюджетных обязательств, независимо от наличия (отсутствия) сметных назначений. В то же время необходимость составления сметы диктуется наличием у бюджетного учреждения средств от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности, на расходование которых лимитов бюджетных обязательств не доводится. В данном случае смета доходов и расходов бюджетного учреждения выступает единственным документом, определяющим направления и суммы расходования таких средств.

Практически любое бюджетное учреждение может оказаться в ситуации, когда свою потребность в финансировании придется доказывать на конкретных цифрах и в условиях жесткой конкуренции. Таким образом, грамотное планирование может сыграть решающую роль в деятельности учреждения.

Практика показывает, что состав значительной части расходов учреждения предопределен ранее принятыми нормативными актами, заключенными договорами, сложившимся фондом оплаты труда. Эти расходные обязательства

(расходы) называют действующими. Такие расходы подлежат обязательному включению в планируемый бюджет и их легко обосновать с использованием достаточно простых правил пересчета (прямой счет, индексация).

В основе механизма финансового контроля в рамках бюджетного учета использована процедура санкционирования при исполнении расходов бюджетов. Включенный в инструкцию №70н раздел 5 «Санкционирование расходов» дал участникам бюджетного процесса новый инструмент бюджетирования. Счета этого раздела помогают грамотно учитывать, планировать, распределять бюджетные средства [4].

Отражение на счетах бюджетного учета процедуры санкционирования расходов дает возможность лучше контролировать весь процесс расходования бюджетных средств, сделав его прозрачным: прогнозировать необходимость наличия денежных средств на счетах бюджетов для осуществления финансирования бюджетополучателей. Смета доходов и расходов по внебюджетным средствам - документ, составляемый получателем средств на текущий финансовый год в тысячах рублях. Утверждается смета руководителем учреждения (подпись, дата, печать) и согласовывается с руководителем Главного распорядителя бюджетных средств. Кроме того, смета подписывается начальником планово- экономической службы (или главным бухгалтером) учреждения.

Средства, полученные от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности, – средства, полученные учреждениями из внебюджетных источников, образование и расходование которых определяется законодательными и нормативными актами. Источники и направления этих средств отражаются в утверждённом положении учреждения и его учредительных документах.

Смета доходов и расходов составляется бюджетным учреждением в течение 10 дней после получения от органа, исполняющего бюджета уведомления о бюджетных ассигнованиях и представляется вышестоящему распорядителю бюджетных средств на утверждение в течение 5 дней со дня ее представления.

Используя сметы отдельных бюджетных учреждений, вышестоящий распорядитель бюджетных средств подготавливает бюджетную роспись по распорядителям и получателям бюджетных средств на основе утвержденного бюджета, исходя из функциональной и экономической классификации расходов с

поквартальной разбивкой. Роспись представляется в орган, ответственный за составление бюджета (финансовый орган) в течение 10 дней со дня утверждения бюджета. С учетом бюджетных росписей всех главных распорядителей бюджетных средств по соответствующему бюджету финансовый орган составляет сводную бюджетную роспись, утверждает ее и доводит показатели росписи до всех распорядителей и получателей бюджетных средств в форме уведомлений о бюджетных ассигнованиях на период действия утвержденного бюджета [6].

В доходную часть сметы включаются ожидаемые в текущем финансовом году поступления денежных средств по всем источникам образования внебюджетных средств. В доходную часть, главным распорядителем бюджетных средств должны быть внесены корректировки по источникам поступлений в зависимости от утверждённого положения учреждения об образовании и использовании средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности. Расходная часть сметы должна соответствовать экономической структуре расходов бюджетной классификации РФ и направлениям утверждённого положения.

Библиографический список

1. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации : [Федеральный закон Российской Федерации : 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ : ред. от 31.12.2016] [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Цирин, А. М. Современные стандарты и технологии противодействия коррупции [Электронный ресурс] / А. М. Цирин, Е. В. Черепанова, О. А. Тулинова. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении плана мероприятий «дорожной карты» изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования в Свердловской области на 2013-2018 годы : Постановление Правительства Свердловской области : 26 февраля 2013 г. №223-ПП (ред. от 16.05.2014) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Информация Министерства общего и профессионального образования Свердловской области о реализации мероприятий, направленных на достижение показателей, содержащихся в указах Президента Российской Федерации : 07 мая 2012 года № 597

«О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» ; от 07 мая 2012 года №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», по состоянию на 01.01.2015) [Электронный ресурс]. – URL : http://www.minobraz.ru/realizacija_ukazov_prezidenta_rf/monitoring_ realizacii_ukazov/ (дата обращения : 30.11. 2016).

5. Зырянова, Т. В. К вопросу о реформировании бюджетного сектора экономики в сфере образования / Т. В. Зырянова, Е. И. Кот // Вопросы управления. – 2015. – №1(32).

6. Кузнецова, С. В. Проблемы финансирования дошкольных образовательных учреждений (ДОУ) / С. В. Кузнецова, А. В. Ильченко // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – №4. – С. 170-172.

7. Гурова, М. П. Финансирование бюджетных учреждений [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования nsportal.ru. – URL : nsportal.ru/detskiysad/raznoe/2014/03/03/finansirovanie-byudzhetnykh-uchrezhdeni (дата обращения : 30 .11 2016).

8. Качанова, Е. А. Управление деятельностью общеобразовательных учреждений, приносящей доход: сравнительный опыт практики в регионах Уральского федерального округа / Е. А. Качанова, Е. В. Кузнецова // Вопросы управления. – 2015. – №5 (30).

СОДЕРЖАНИЕ

ЗООТЕХНИЯ

Корнилова В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Ищеряков А. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Валитов Х. З. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние биологически активной добавки на основе суспензии хлореллы на переваримость питательных веществ корма поросят…… 3

Хакимов И. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Продуктивность молодняка герефордской породы, полученного от быков импортной и отечественной селекции……... 7

Грашин А. А. (ФГБНУ ВНИИплем), Грашин В. А. (Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области) Молочная продуктивность коров самарского типа крупного рогатого скота…….. 12

Ухтверов А. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Канаева Е. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА). Влияние зелёной массы амаранта на гематологические показатели молодняка свиней при использовании его в рационе кормления…….. 15

Хакимов И. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Балльная оценка упитанности молодняка мясного скота и ее корреляция с живой массой и продуктивностью…….. 18

Шулаев Г. М. (ФГБНУ ВНИИТиН), Милушев Р. К. (ФГБНУ ВНИИТиН) Кормовые концентраты из растительного белка – альтернатива рыбной муке…… 24

Филиппова О. Б. (ФГБНУ ВНИИТиН), Фролов А. И. (ФГБНУ ВНИИТиН) Фитодобавка для молочных коров…….. 29

ВЕТЕРИНАРИЯ

Баймишев М. Х. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Баймишев Х. Б. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Эффективность использования миотропного препарата Метролек-О для терапии острого послеродового эндометрита у коров……. 35

Нечаев А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Минюк Л. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Гришина Д. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Предупреждение болезней копыт в современных животноводческих комплексах по производству молока…….. 40

Землянкин В. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Перспективы применения электронных систем учёта в ветеринарной практике…….. 44

Шарымова Н. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Титов Н. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Особенности диагностики и лечения кошек с болезнями мочевыделительной системы ……... 49

Кудачева Н. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Гистологическая дифференциальная диагностика эпителиальных опухолей ……. 54

Ермаков В. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Роль Bordetella Bronchiseptica в патологии респираторного тракта шиншилл……. 59
Филимонова С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Молянова Г. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Применение антиоксиданта Дигидрокверцетин в служебном собаководстве…… 63
Ермаков В. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Курлыкова Ю. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Патология желудочно-кишечного тракта морских свинок……. 66
Нечаев А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Шаламова С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Использование кормовой добавки И-Сак 1026 для профилактики ацидоза молочных коров в условиях СПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское»…… 71
Юткина С. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Григорьев В. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Молянова Г. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние коралловой воды на концентрацию ферментов переаминирования новорожденных телят черно-пестрой породы……... 76
Полищук С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Молянова Г. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Коррекция антиоксидантного статуса служебных собак антиоксидантом Дигидрокверцетином…… 80

АГРОНОМИЯ

РАСТЕНИЕВОДСТВО, ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Васин В. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Тулькубаева С. А. (ТОО Костанайский НИИ сельского хозяйства), Абуова А. Б. (РГП «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана») Возделывание ярового рапса при прямом посеве в условиях Северного Казахстана……... 85
Вершинина О. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Васин В. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Оценка продуктивности и кормовой ценности гороха Флагман-12 при возделывании с применением биостимуляторов роста …... 90
Васин В. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Кошелева И. К. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Продуктивность гибридов кукурузы на зерно при применении минеральных удобрений ……... 95
Бурлака Г. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние заселенности и поврежденности посевов хлебными клопами на продуктивность яровой мягкой пшеницы в условиях Самарской области…….. 100
Кожаева А. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Васин В. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Сравнительная продуктивность сортов и гибридов зернового сорго……. 105
Карлов Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Кожевникова О. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Васин А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Продуктивность и агроэнергетическая ценность сортов ячменя при применении стимуляторов роста……. 108

Перцева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Бурлака Г. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Регуляция фитосанитарного состояния посевов яровой пшеницы предпосевной обработкой семян…… 114

Шапсович С. Н. (филиал ФГБУ Россельхозцентр), Мардваев Н. Б (филиал ФГБУ Россельхозцентр) Одновидовые и смешанные посевы кормовых культур в Забайкальском крае …….…. 118

Марковская Г. К. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Гусева С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние однолетних и многолетних трав на микробиоту почвы…… 123

Шапсович С. Н. (филиал ФГБУ Россельхозцентр), Мардваев Н. Б (филиал ФГБУ Россельхозцентр) Линейный рост и корневая масса кукурузы в завимости от сроков посева ……... 127

Перцева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Особенности развития ростковой мухи в агроценозах лесостепи Самарской области …… 131

ХИМИЯ, БОТАНИКА, ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, САДОВОДСТВО

Царевская В. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Нечаева Е. Х. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Ермилина Д. С. (Времена года) Эффективность различных типов обрезки и комплексных удобрений для стимуляции цветения гортензии…….. 136

Редин Д. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Изучение и подбор оптимальной травосмеси для устройства садово-паркового газона в условиях паводкового периода Самарской области……. 139

Салтыкова О. Л. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Нувальцева Е. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Изучение влияния систем обработки почвы на урожайность, содержания белка и крахмала в зерне яровой пшеницы 145

Мельникова Н. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Редин Д. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние основных обработок почвы на активность микробных сообществ в посевах яровой пшеницы…….. 149

Минин А. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Нечаева Е. Х. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Мельникова Н. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Результаты сортоизучения сливы русской в условиях Самарской области…. 155

АГРОХИМИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОВОДСТВО, ЭКОЛОГИЯ

Арискина О. В. (ФГБУ Национальный парк «Бузулукский бор»), Жичкина Л. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Зудилин С. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние нефтяного загрязнения на рост и развитие лесных насаждений…….…….. 159

Абдулвалеев Р. Р. (ГБПОУ Аксеновский агропромышленный колледж) Скорость и направление ветра на элементах рельефа…….. 163

Ахматов Д. А. (АО ВолгоНИИгипрозем), Троц В. Б. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние обработок почвы на накопление тяжелых металлов …… 167

Однополова И. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Динамика таксационных показателей географических культур сосны обыкновенной Красноярского лесничества……...…….. 172

Самохвалова Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Информационное биоклиматическое обеспечение вопросов сельскохозяйственного проектирования и агротехнологий…….. 177

Троц В. Б. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Значение полезащитных лесных полос……. 182

Кутилкин В. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние основной обработки почвы на урожайность яровой твёрдой пшеницы …….. 186

Однополова И. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Особенности роста и развития насаждений сосны обыкновенной в условиях Красноярского лесничества…… 191

Батманов А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Троц Н. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Экологическая устойчивость растений земляники садовой …….. 196

Князева С. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние бактериальных препаратов на структуру урожая ярового ячменя …… 199

Обущенко С. В. (ФГБУ станция агрохимической службы «Самарская») Троц В. Б. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Плодородие пахотных земель Самарской области…… 204

Жичкин К. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Жичкина Л. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Оценка формирования ущерба при возникновении ЧС антропогенного характера на землях сельскохозяйственного назначения…….. 209

Троц В. Б. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Некоторые особенности выращивание сеянцев ясеня обыкновенного ……... 213

ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Киселева М. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Насырова Ю. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Конкурентоспособность сушек различных производителей…….. 218

Макушин А. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние зерна проса на качество сусла при производстве пива светлых сортов…… 222

Сысоев В. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Милюткин В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Толпекин С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Использование настоев из нетрадиционного растительного сырья при производстве вареных колбасных изделий 227

Кашина Д. Ш. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Баймишев Р. Х. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Романова Т. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Потребительские свойства и показатели качества мясных консервов для детского питания……... 231

Макушин А. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние режимов холодного кондиционирования различного по стекловидности зерна пшеницы мягкой на выход и хлебопекарные свойства муки …….. 236

Степанова Н. Ю. (ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ), Журавель В. И. (ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ) Возможности переработки пряноароматических культур в условиях Ленинградской области…… 241

Коростелева Л. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Баймишев Р. Х. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние различных видов наполнителей на качество сыра Рикотта…….. 245

Коростелева Л. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Сухова И. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние различных наполнителей на качество соевого сыра Тофу……. 250

Сысоев В. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Милюткин В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Толпекин С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Применение комплексной добавки «Промил-желе 80» при производстве зельца из свинины……. 254

Романова Т. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Кашина Д. Ш. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние различных видов сухофруктов на качество свинины тушеной…….. 257

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ

Кудряшова Ю. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Применение нормативного метода учета затрат как фактора повышения эффективности управления затратами…… 265

Цыпин А. П. (ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ), Овсянников В. А. (ФГБОУ ВО Нижегородский ГТУ им. Р.Е. Алексеева) Статистический анализ динамики производства сельскохозяйственной продукции в мире……. 272

Газизьянова Ю. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Учет аренды в соответствие с МСФО (IFRS) 16 «Аренда»…… 275

Андреев В. И. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Кадникова Д. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Особенности процесса налогообложения предприятия в условиях изменения законодательства ……... 282

Андреев В. И. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Кутенко Л. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Факторы, влияющие на повышение финансовой устойчивости предприятия…….. 285

Алайкина Л. Н. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Орлова Д. О. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Оценка кредитоспособности предприятия по методике сбербанка России……. 289

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Одинокова Ю. А.(ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Оценка и пути улучшения финансового состояния организации…… 294

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Новикова Н. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Оптимизация налогообложения при автоматизации учета на сельскохозяйственных предприятиях……. 298

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Полушкина А. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Повышение финансового потенциала и инвестиционной привлекательности предприятия……. 303

Новикова Н. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Саналиев О. Т. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Оценка и пути эффективного использования оборотного капитала в организации…. 306

Андреев В. И. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Сухенко Д. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Формирование параметров финансового состояния сельскохозяйственных предприятий Саратовской области …… 308

Алайкина Л. Н. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Андреев В. И. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова) Исчисление и уплата налога на доходы физических лиц…. 312

Чернова Ю. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Раскрытие информации о расчетах с поставщиками и подрядчиками в бухгалтерской (финансовой) отчетности…….. 318

Шумилина Т. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Чипура М. С. (ФГБОУ ВО Самарская СГСХА) Роль страхования рисков в сельском хозяйстве…… 323

Газизьянова Ю. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Коростелева А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Совершенствование учетно-аналитического обеспечения инвестиционной деятельности сельскохозяйственных организаций…… 329

Юдинцева Л. А. (ФГБОУ ВО Вятская ГСХА) Оценка риска существенного искажения информации в контексте риск-ориентированного подхода к аудиту……... 332

Алайкина Л. Н. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Орлова Д. О. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Оценка кредитоспособности предприятия по методике сбербанка России……. 336

Чернова Ю. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Цепкова Н. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Совершенствование учета затрат на производство хлебобулочной продукции в ООО «Кинельский хлебозавод»…… 341

МАРКЕТИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ

Курлыков О. И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Современное состояние оборотных средств на предприятиях АПК…….. 346

Волконская А. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Проблемы формирования современного менеджмента……... 349

Галенко Н. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Управление организационными изменениями …… 352

Купряева М. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Сотникова И. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Краснослободцева А. Е. (ФГБОУ ВО Тольяттинский ГУ) Электоральная коррупция как фактор снижения коррупции в РФ……. 357

Курлыкова Ю. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Курлыков О. И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Приоритетные направления повышения эффективности производства продукции свиноводства …….. 361

Сорока С. А. (ФГБОУ ВО Хабаровский ГУЭП) Логистика в управлении сферой услуг…… 366
Машков С. В. (ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА), Прокопенко В. А. (ФГБУ Поволжская МИС) Состав и структура автоматизированного МТП и систем дистанционного контроля и управления производственных процессов и машин…… 369
Сорока С. А. (ФГБОУ ВО Хабаровский ГУЭП), Краснослободцева Д. С. (ФГБОУ ВО Хабаровский ГУЭП) Мотивы и возможные последствия интеграции ЕАО и Хабаровского края…… 373
Юшкова Л. В. (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ), Горшкова П. С. (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ) Качество обслуживания торговых предприятий Красноярского края……... 378
Мамай О. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Мамай И. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Оценка эффективности освоения инноваций в аграрном секторе региона……. 381
Маракулина И. В. (ФГБОУ ВО Вятская ГСХА), Микрюкова Ю. В. (ФГБОУ ВО Вятская ГСХА) Маркетинговое исследование удовлетворенности грузоотправителей услугами железнодорожной перевозки……. 386
Юшкова Л. В. (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ), Горшкова П. С. (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ) Модифицированная матрица БКГ по показателям численности предприятий…… 390
Михайлова О. П. (ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ) Бизнес-аналитика в контексте адаптивного управления предприятием: понятийно-категориальный аппарат, подходы……... 393
Волконская А. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Бахарева М. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Управление персоналом в условиях кризиса на предприятии…… 397

ЭКОНОМИКА АПК

Перцев С. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Перцева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Оценка эффективности фумигации зерна…… 401
Жичкин К. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Жичкина Л. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Экономические показатели производственной деятельности лесного питомника…… 404
Курмаева И. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Баймишева Т. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Гранты от государства – основа развития регионального животноводства …….. 408
Липатова Н. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Государственная поддержка развития лесного хозяйства в Самарской области……. 410
Уколова Н. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Абдулин А. Ш. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Кармаева Я. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Повышение финансовых результатов деятельности предприятия (на примере СПК «Дружба» Ровенского района Саратовской области) ……..... 414

Уколова Н. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Карпушкина А. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Сметанина Н. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Заемный капитал как источник финансирования деятельности сельскохозяйственного предприятия…….. 419

Уколова Н. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Кирилюк М. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Семеняк И. С. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Пути повышения прибыль на предприятии (на материалах ОАО «Гормолзавод Вольский»)…… 423

Уколова Н. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Сергеева К. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Повышение экономической эффективности использования оборотных средств за счет увеличения выручки от продаж (на материалах ООО «Товарное хозяйство»)……. 427

Баутина О. В. (ВИЖ им. Л.К. Эрнста) Ценовая конкуренция на внутреннем рынке молока……. 432

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Демидова А. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Инвестиционная привлекательность сельскохозяйственных предприятий 436

Дулевич Л. И. (УО Белорусская ГСХА) Разработка бизнес-планов инновационных проектов на базе СНИЛ «Инвест-консультант» в УО БГСХА……. 443

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Демидова А. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Чуева Е. С. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Совершенствование страхования сельскохозяйственных рисков ……. 448

Минина Н. Н. (УО Белорусская ГСХА) Распределение доходов в организациях, специализирующихся на скотоводстве ……. 452

Сайганов А.С. (УО «Белорусская ГСХА), Шафранский И. Н. (УО «Белорусская ГСХА) Повышение конкурентоспособности продукции мясокомбината…….. 456

Горбачева А. С. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Носов В. В. (ФГБОУ ВО Российский ГСУ) Государственная поддержка в страховании сельского хозяйства…… 461

Жичкин К. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Опыт государственного регулирования личных подсобных хозяйств в Самарской области…… 465

Саямова Я. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГЭУ), Идеменева К. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГЭУ) Развитие малого бизнеса и его влияние на занятость сельского населения…… 470

Фудина Е. В. (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА) Региональные особенности обеспечения продовольственной безопасности в Пензенской области……... 475

Павленко И. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Правовое регулирование сельскохозяйственного страхования, с государственной поддержкой…….. 479

Баймишева Т. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Курмаева И. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Основные тенденции развития рынка страхования в России…… 486

Шумилина Т. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Развитие страхования сельскохозяйственных культур в США……. 491

Макушина Т. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Бюджетирование в агрохолдингах …….. 497

Лукьянов В. Н. (ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ), Лукьянова М. Т. (ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ) Проблемы обеспечения продовольственной безопасности россии и пути их преодоления…….. 502

Лукьянова М. Т. (ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ), Фазрахманов И. И. (ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ) Особенности развития перерабатывающих предприятий АПК …… 507

Новикова Н. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Заукарнаева Л. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Показатели ликвидности и платежеспособности сельскохозяйственных предприятий…….. 512

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Кагин Д. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Экономическая эффективность производства подсолнечника…… 516

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Лысов П. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Оценка объемов сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой…… 520

Минеева Л. Н. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Развитие финансовой и инвестиционной активности на предприятии……... 523

Носов В. В. (ФГБОУ ВО Российский ГСУ) Развитие страхования сельскохозяйственных рисков в Российской Федерации …….. 526

Пшенцова А. И. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Теоретические аспекты формирования и распределения доходов предприятий…….. 531

Новикова Н. А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова), Сурков С.И. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова) Динамика затрат, себестоимости и трудоемкость производства подсолнечника ……. 534

Котар О. К. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Чулкова Е.А. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Размер бюджетной поддержки страхования сельскохозяйственных рисков…….. 539

Григорьева О. Л. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Кутенко Л. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Факторы, влияющие на повышение финансовой устойчивости предприятия ……. 545

Говорунова Т. В. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова), Грищенко К. С. (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова) Малые формы хозяйствования и их роль в развитии аграрного сектора экономики…….. 549

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Бажутов Д. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Володько О. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Обоснование состава растительно-минеральной смазочной композиции для тракторных гидросистем……. 553

Юденко М. А. (ООО компания «БИО-ТОН»), Приказчиков М. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Основная причина выхода из строя ведущих мостов 1300 и 1500 серий трактора JOHN DEERE…… 558

Быченин А. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Черников О. Н., (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Дюдюкин А. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Повышение ресурса дизельной топливной аппаратуры снижением усталостного изнашивания запорных элементов…….. 562

Кужелев В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Галенко И. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Жильцов С. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Расчетно-аналитическое обоснование нагрузочного и скоростного режима для имитации сопряжения поршневое кольцо-гильза двигателя в лабораторных исследованиях……. 568

Мингалимов Р. Р. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Мусин Р. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Образование движущей силы в культиваторном агрегате путем применения движителей-рыхлителей…… 573

Горбунов А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Сазонов Д. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Ерзамаев М. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Аналоговый датчик температуры для мониторинга технического состояния техники …….. 577

Рассев Н. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Сазонов Д. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Ерзамаев М. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Определение длины выезда пахотного агрегата……. 581

Янзин В. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Экспресс-методы оценки качества тсм и применяемое оборудование…….. 584

Приказчиков М. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Шарымов С. О. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Перспективы применения твердо-смазочных материалов в мобильной технике…… 589

Черников О. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Михайлов В. А. (ФГБУ Поволжская МИС) Особенности работы дизельной топливной аппаратуры при обеспечении минимальной запальной подачи…… 594

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ В АПК

Петров А. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Сыркин В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Анализ процесса формирования потока семян катушечно-штифтовым высевающим аппаратом…….. 599

Крючин Н. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Артамонова О. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Артамонов Е. И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Разработка торсионно-штифтового высевающего аппарата……. 602
Васильев С. И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Предпосевное стимулирование семян электромагнитным полем……. 607
Андреев А. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Старков Д. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Способы и средства одновременного внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур…….. 611
Лазин П. С. (ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ), Щербаков С. Ю. (ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ) Иследование процесса сушки плодово-ягодной продукции…….. 615
Калабушев А. Н. (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА) Взаимодействие дисковых сошников с почвой……. 619
Волошин И. В. (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА), Ларюшин Н. П. (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА) Методика проведения и некоторые результаты лабораторных исследований сошника…… 623
Щученков А. Ю. (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА), Ларюшин Н. П. (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА) Некоторые результаты полевых исследований секционных высевающих аппаратов……. 627
Новиков В. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Камышева О. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Грецов А. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Результаты лабораторных исследований определения усилий резания корнеплодов…….. 632
Петров А. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Котрухова М. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Совершенствование методов и технических средств для определения показателей состояния почвы в технологии координатного (точного) земледелия……. 636
Сайфутдинов Р. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Гриднева Т. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Анализ способов измерения электропроводности почвы……. 640
Грецов А. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Анализ машин для переработки рыбных отходов в корм……. 645
Кузнецов С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Влияние угла установки крыла лапы сошника на образование полости для подачи семян и удобрений…… 649
Савельев Ю. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Разработка способа уменьшения глубины переуплотнения почвы движителями трактора…….. 655
Васильев С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Способы и средства для удаления ботвы картофеля …….. 658
Крючин Н. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Вдовкин С. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Афанасьев И. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Анализ дозирующих устройств для биогумусного материала…….. 662
Сазонов М. В. (ФГБУ Поволжская МИС) Анализ технологической устойчивости хода комбинированного рабочего органа по глубине обработки почвы…… 666
Грецов А. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Титов А. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Алексеев Д. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Устройство и работа смесителя-дозатора пресс-экструдера…… 673

Ермолаева Д. Р. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Методика определения комплексного показателя качества подсолнечного масла……. 677
Камышева О. А. Метологические основы и обоснование структурно-функциональной схемы измельчителя корнеплодов …… 679
Баннов А. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Жильцов С. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Методика оценки качества покрытий полученных плазменной металлизацией…….. 683
Ерзамаев М. П. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Сазонов Д. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Саломатов Е. О. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Повышение эффективности использования пахотных агрегатов….. 689
Парфенов О. М. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Иванайский С. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Система для дифференцированного посева зерновых…… 693
Артамонов Е. И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Галенко И. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Результаты лабораторных исследований усилия повреждения семени амаранта метельчатого…… 697
Черкашин Н. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Анализ способов устранения термоусталостных трещин межклапанных перемычек головки цилиндров дизеля……. 701
Янзина Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Технологии и средства предварительной обработки навоза……. 706
Ермолаева Д. Р. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Метологические основы и обоснование структурно-функциональной схемы пресса для отжима масла из семян подсолнечника……. 710

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ПЕДАГОГИКА, ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ

Архипова Т. Н. (ГБУ ДПО Кинельский РЦ), Орлова М. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Проблемы организации профориентационной работы с выпускниками образовательных организаций…… 715
Беришвили О. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Плотникова С. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Апробация модульно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся на первом курсе инженерного факультета…… 719
Зудилина И. Ю. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Особенности адаптации студентов-первокурсников в Самарской ГСХА…… 724
Романов Д. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Позитивно-конфликтная среда вуза и ее формирующий потенциал…… 729
Бунтова Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Перспектива развивающего междисциплинарного образования…… 733
Мальцева О. Г. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Использование технологии 3D моделирования для создания образовательных ресурсов…. 738
Рыбина Т. В. (МКУ ДО «Дом детского творчества») История развития творческого молодежного объединения «Вязание» на базе дома детского творчества города Солигалича, Костромсокой области (1937-2016 годы)….. 742
Крестьянова Е. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Межпредметный характер общекультурных компетенций бакалавров профессионального обучения …… 747

Орлова М. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Мониторинг формирования профессиональной компетености в обеспечении безопасности жизнедеятельности…… 752
Филатов Т. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Дилемма патриотизма и либерализма русской эмиграции в 20-30 годы хх века …… 757
Матюк В. В. (УО Белорусская ГСХА) Изменение семейной политики в годы Великой Отечественной войны…… 761
Левашева Ю. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) И. Ильин о человеке…… 765
Беришвили О. Н. *(ФГБОУ ВО Самарская ГСХА)*, Куликова И. А. *(ФГБОУ ВО Самарская ГСХА)* Использование компьютерных технологий в модульно-рейтинговой оценке знаний обучающихся …… 767

МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Башмак А. Ф. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Раджабова А. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Лечебная физическая культура при нарушенияхопорно-двигательного аппарата……... 772
Мезенцева В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Бородачева С. Е. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Метод круговой тренировки – как средство совершенствования физической подготовленности студентов…… 777
Бородачева С. Е. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Мезенцева В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Лечебная физическая культура, как средство коррекции осанки…….. 782
Ананьев Л. Б. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС), Сафиуллин К. Х. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС), Петров С. А. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС) Физические упражнения как средство профилактики близорукости 787
Биленькая О. Н. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС), Черкасова Л. Н. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС), Чередникова Л. В. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС) Применение новых технологий в физической культуре и спорте…. 791
Жукова Е. И. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС) Физическая культура в вузе 793
Биленькая О. Н. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС), Чередникова Л. В. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС) Студенческий спорт……. 797
Черкасова Л. Н. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС), Мостовая Н. В. (ФГБОУ ВО Самарский ГУПС) Психология в спорте…… 800
Блинков С. Н. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Реализация компьютерных технологий в составлении рейтинга физической подготовленности обучающихся Самарской ГСХА……... 803

ЛОГИСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Васильцова А. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Дудин Г. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Проблемы реализации импортозамещения в сельском хозяйстве Самарской области…….. 811
Дудин Г. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Компетентностный подход как технология в подготовке кадров……. 814

Блытова А. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Лебедева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Развитие туристического сектора Самарско-тольяттинской агломерации…… 818
Гранкина С. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Стратегии развития самарских предприятий: исторический аспект……... 823
Гранкина А. А. (ФГБОУ ВО Самарский ГЭУ) Перспективы устойчивого экономического развития депрессивных сельских территорий…… 828
Кочубей Ф. Ф. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Ипотечное кредитование в РФ……..…… 833
Кузьмин Г. И. (АО "Самаранефтегаз"), Лебедева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Развитие комплексной системы экономической безопасности АО «Самаранефтегаз» ……. 837
Лебедева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Современные направления противодействия коррупции на государственной и муниципальной службе в Российской Федерации ……. 842
Сулейменов И. Н. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ) ABC-XYZ анализ как современный метод управления товарными запасами……... 847
Федоренко Р. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Перспективы развития услуг по временному хранению в Самарской области…….. 851
Рогожкина М. И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Лебедева Е. В. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Кадровая политика в ГБУ СО «Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов г.о. Самара» «Центральный»…… 855
Козека К. С. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ), Ралык Д. В. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ) Методы инновационного развития логистической инфраструктуры предприятий розничной торговли……. 859
Кулиева В. К. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ), Иванова Н. В. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ) Сервисные стратегии салонного бизнеса…….. 863
Малеева Н. П. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ), Ралык Д. В. (ФГБО ВО Самарский ГЭУ) Продвижение и капитализация торгового бренда в логистической цепи поставок продуктов питания…… 868
Чернозубова В. А. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) К вопросу о конкурентоспособности Самарской государственной сельскохозяйственной академии на рынке образовательных услуг г.о. Самара…… 872
Асташкин Р. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА), Редина Е. С. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА) Управление финансированием бюджетных учреждений ДОУ…….. 876

Научное издание

Инновационные достижения науки и техники АПК

Сборник научных трудов
Международной научно-практической конференции

13-16 декабря 2016 г.

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 15.05.2017. Формат 60×84 1/8
Усл. печ. л. 104,2, печ. л. 112,0.
Тираж 1000. Заказ №135.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608
E-mail: ssaariz@mail.ru