Самарский государственный аграрный университет
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Основан в 1919 году

ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В АГРАРНУЮ НАУКУ

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

27 апреля 2023 года

Кинель 2023

УДК 630
ББК 40
В56

Рекомендовано научно-техническим советом Самарского ГАУ

Редакционная коллегия:
Председатель – Мишанин Александр Леонидович, канд. техн. наук;
Рабочев А. Л., канд. с.-х. наук; Осоргина О.Н., канд. биол. наук;
Акимов А.Л., канд. с.-х. наук; Карамаева А.С., канд. биол. наук;
Баймишев М.Х., д-р ветеринар. наук; Фатхутдинов М.Р., канд. техн. наук;
Денисов С.В., канд. техн. наук; Ерзамаев М.П. ,канд. техн. наук;
Купряева М.Н., канд. экон. наук; Праздничкова Н.В., канд. с.-х. наук;
Бухвалова Е.Г., канд. пед. наук; Беришвили О.Н., д-р пед. наук;
Зудилина И.Ю., канд. психол. наук; Мезенцева В.А., ст. преподаватель;
Запрометова Л.В.,ст.преподаватель.

В56 Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. междунар. науч.-практ. конф. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. – 377 с.
ISBN 978-5-88575-711-9

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

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

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

УДК 630
ББК 40

ISBN 978-5-88575-711-9
© ФГБОУ ВО СамарскийГАУ, 2023

АГРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ ДЕЛО, САДОВОДСТВО И ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Тип статьи: научная
УДК349.417

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕЖХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Дарья Евгеньевна Аникеева[1], Александр Иванович Галицкий[2], Елена Владимировна Менис[3]
[1, 2, 3]Саратовская государственная юридическая академия, Саратов
[1] darya.anikeeva.2003@mail.ru, https://orcid.org/0009-0006-5248-6593
[2]galitskiys2003@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-5542-7338
[3] ya.menis@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0001-6788-50

В данной статье рассматриваются основные положения межхозяйственного (территориального) землеустройства. Содержание и задачи землеустроительных мероприятий. Проблемы, возникающие в связи с проведением данных работ и пути их решения.

Ключевые слова: землеустройство, межхозяйственное землеустройство, охрана земель, земельный участок, кадастр

Для цитирования: Аникеева Д. Е., Галицкий А. И., Менис Е. В. Актуальные вопросы межхозяйственного землеустройства // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦСамарскогоГАУ, 2023. С. 3-6.

ACTUAL PROBLEMS OF INTER-FARM LAND ADMINISTRATION

Daria E. Anikeeva[1], Alexandr I. Galitsky[2], Elena V. Menis[3]
[1, 2, 3]Saratov state law academy, Saratov
[1]darya.anikeeva.2003@mail.ru,https://orcid.org/0009-0006-5248-6593
[2]galitskiys2003@mail.ru, https://orcid.org/0009-0002-5542-7338
[3] ya.menis@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0001-6788-50

This article describes the basic provisions of inter-farm (territorial) land management. Content and objectives of land management measures. Problems arising from these works and ways of their solution.

Keywords: land administration, inter-farm administration, land protection, land plot, cadaster

For citation: Anikeeva D. E., Galitsky A. I., Menis E. V. (2023). Actual problems of interdepartmental land administration // Contribution of young scientists to agricultural science // // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 3-6 (in Russ.).

Земля является недвижимой вещью, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие идентифицировать ее в качестве индивидуально-определенной вещи. Земельным Кодексом РФ закреплена возможность совершения различных сделок с землей. С развитием законодательства и повышением возможностей в совершении юридически значимых действий, появляется необходимость в регулировании данных процессов путем проведения землеустроительных мероприятий, к числу которых законодатель

© Аникеева Д. Е., Галицкий А. И., Менис Е. В., 2023

относит в соответствии со статьей 68 ЗК РФ изучение состояния земель, планирование и организацию рационального использования земель и их охрану, описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства, организацию рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации. Объектами землеустройства являются все земли Российской Федерации, территории субъектов Российской Федерации, территории муниципальных и иных административно-территориальных образований, территориальные зоны, землевладения, землепользования, земельные участки, группа или части указанных территорий, зон и участков [4, С. 172-174].

Стоит отметить, что землеустройство делят на два основных вида: внутрихозяйственное и межхозяйственное. Причем проведение внутрихозяйственного землеустройства возможно только в том случае, если решены все вопросы межхозяйственного. Важными отличиями межхозяйственного землеустройства от внутрихозяйственного являются степень распространенности и содержание. Так, межхозяйственное землеустройство по-другому называют еще территориальным в силу того, что оно проводится как на территории группы хозяйств, так может быть осуществлено и на территории целых муниципальных районов и экономических зон. В то время как внутрихозяйственное землеустройство происходит в рамках сельскохозяйственных предприятий и не выходит за них. Также важен факт, который заключается в том, что эти два основных вида землеустройства никак не противоположны друг другу, а также не являются взаимоисключающими, наоборот, они предстают звеньями одной системы, возможно их одновременное осуществление, но при условии завершения всех мероприятий межхозяйственного землеустройства.

Так, межхозяйственное землеустройство представляет собой процесс по организации использования и охраны земли в них, его отраслях, регулированию землевладения и землепользований путем образования новых, упорядочения и изменения земельных участков хозяйств, фондов земельного отвода их в натуре, по установлению границ административно-территориальных образований и особо охраняемых территорий.

Такие процедуры проводят при предоставлении земельного участка для государственных и муниципальных нужд с изменением кадастровых показателей, а также при предоставлении из государственного или муниципального земельного фонда, изъятии земель и при совершении сделок с земельными участками или их частями. Кроме того, межхозяйственное землеустройство подразумевает составление схем и проектов, оформление материалов по изъятию и предоставлению земельных участков, предоставлению их в частную собственность и закреплению их границ. Такие процедуры нацелены на оптимизацию межотраслевого распределения земельных ресурсов и земельных отношений в целом, обеспечение должного использования и охраны земель путем создания соответствующих условий.

Межхозяйственное землеустройство производится в соответствии с нормами земельного и смежного с ним законодательства. Стоит отметить, что такая деятельность позволяет обеспечивать права и законные интересы граждан. Одним из таких выступает право граждан на свободный доступ к водным и иным ресурсам страны. Кадастровая работа в качестве одной из задач ставит обеспечение равного доступа всех лиц к общественным благам. Органы, которые компетентны в проведении межхозяйственных землеустроительных мероприятий, учитывают состояние земель, пригодность почвы для сельскохозяйственных работ, дают специальную оценку, в которой излагаются все факторы и последствия нового планирования и иных процессов. Такая деятельность не должна ограничивать граждан в их правах. На основании статьи 26 ФЗ «О землеустройстве» разрешение споров в случае их возникновения происходит в соответствии с законодательством РФ.

Одним из проблемных аспектов рассматриваемой темы является недостаточное финансирование землеустроительных работ. Это бремя несут сами землевладельцы, а не государство, что влечет длительное формирование земельных участков. Отсюда вытекает

и следующая проблема, связанная с мониторингом качества земель. Из-за неоформленных надлежащим образом документов, подтверждающих и содержащих сведения о состоянии земель, государственные органы не могут разрешать вопросы кадастрового учета. Большое количество площадей земель не получили должного правового оформления и не имеют разрешения на осуществления такой деятельности. Возложение обязанности по инвентаризации на землевладельцев, на наш взгляд, причиняет еще больший экономический вред государству. Целесообразным было бы снизить стоимость таких процедур или создать льготы, которые будут хотя бы частично покрываться государством из регионального бюджета.

Кроме того, отмечаются и проблемы в качестве проведения межхозяйственного землеустройства, а именно отсутствие должного контроля, бессистемность и непоследовательность при проведении землеустроительных мероприятий, несоблюдение требований рационального использования и охраны земель, а также оставление без внимания правовых, технических и экологических обоснований при принятии решений. Результатом чего стали самовольные захваты земель, незаконные предоставления и изъятия земельных участков, утраты границ объектов землеустройства, потеря достоверной информации о количественном и качественном состоянии земель, несоблюдение ограничений в использовании земель, потребительское отношение к использованию земель [5, С. 9-12]. В связи с чем возникает необходимость в привлечении особого внимания к данным вопросам с целью недопущения развития подобных негативных тенденций.

Остается актуальным вопрос, связанный с экологическими проблемами, возникающими при межхозяйственном землеустройстве. Разрушение почвенного покрова, строительство, разработка полезных ископаемых, создание несанкционированных бытовых свалок сильно ухудшают состояние земель. Федеральный Закон «О недрах» содержит нормы, согласно которым лица, обладающие правами на земельный участок, могут использовать для собственных нужд общераспространенные полезные ископаемые без применения взрывных работ в соответствии со всеми правилами, установленными законодательством. Промышленная деятельность заводов, выбрасывающих в водоемы или атмосферу вредоносные вещества также катастрофически сильно портит состояние земель, однако мониторинг качества почвы и воды проводится недостаточно часто или не проводится вообще, например, в связи с отдаленностью земельного участка от крупных населенных пунктов. Для эффективного межхозяйственного землеустройства и рационального использования земельными ресурсами государству необходимо провести комплекс мероприятий, направленных на консервацию, рекультивацию, восстановление земель путем осуществления мер по защите от эрозии, подтопления, иссушения и других неблагоприятных процессов [6, С. 14].

Также при проведении межхозяйственного землеустройства должны учитываться те обстоятельства, которые могут вызвать ограничения права пользования и права владения смежными земельными участками. На практике зачастую над участками проложены трубопроводы, линии электропередач, рядом расположены фонарные столбы и т.д. Таким образом, специалисты, осуществляющие межевание границ, планирование и застройку территорий и т.п., допускают нарушения или выполняют свою работу недобросовестно, из-за чего в дальнейшем страдают граждане. Такие споры часто возникают в частном секторе, например, в дачных кооперативах. Землевладельцы и соседи спорят, судятся, а также применяют положения гражданского права в части установления сервитутов. Однако, установление сервитутов – процесс платный и длительный. Как показывает практика, лица не стремятся к такому решению спорных моментов. От сюда следует, что землеустроительные мероприятия между несколькими земельными участками требуют соблюдения многих правил, а изменение и упорядочивание текущих участков должно осуществляться с учетом имеющихся объектов технического и иного оснащения, находящихся на самих земельных участках или около них. Также межхозяйственное землеустройство должно проводиться регулярно: от образования земельных участков до любого запроса в компетентные органы по изменению и развитию прилегающих территорий и общественных площадей.

Таким образом, нельзя отрицать значение землеустройства, которое, в свою очередь,

является ключевым звеном в осуществлении земельной политики государства. Несмотря на наличие нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы по использованию и охране земель, существуют проблемы, которые не позволяют в полной мере и должным образом обеспечивать территориальные землеустроительные мероприятия. Это происходит в силу недостаточного финансирования, бессистемности проведения данного вида работ, экологических причин и других негативных факторов. Для разрешения сложившейся ситуации необходимо совершенствовать законодательство о землеустройстве, предпринять действия по упорядочению системы землеустроительных действий, направить усилия на разработку качественной землеустроительной документации.

Список источников

1. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. 03.04.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.

2. Федеральный закон от 18.06.2001 (ред. 30.12.2021) № 78-ФЗ «О землеустройстве» // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 26. – Ст. 2582.

3. Закон РФ от 21.02.1992 (ред. 29.12.2022) № 2395-1 «О недрах» // Российская газета от 15.03.1995. – № 52.

4. Дамдын О. С. Территориальное землеустройство // Молодой ученый. 2011. № 5 (28). Т. 1. С. 172-174.

5. Волков С. Н. Проблемы правового регулирования проведения землеустройства в Российской Федерации // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2009. № 2(50). С. 5-14.

6. Овинников В. А. Некоторые актуальные проблемы землеустройства и кадастра // Вестник магистратуры. 2019. № 1-2(88). С. 11-16.

References

1. Land Code of the Russian Federation No. 136-FZ dated 25.10.2001 (ed. 03.04.2023) // Collection of Legislation of the Russian Federation. N°. 44. 4147. (in Russ.).

2. Federal Law No. 78-FZ "On Land Management" dated 18.06.2001 (ed. 30.12.2021) // Collection of Legislation of the Russian Federation. N°. 26. 2582. (in Russ.).

3. The Law of the Russian Federation of 21.02.1992 (ed. 29.12.2022) N°. 2395-1 "On bowels" // Russian Newspaper of 15.03.1995. N° 52. (in Russ.).

4. Damdyn, O. S. (2011). Territorial Land Management / O. S. Damdyn. // Young scientist. 5 (28). 172-174. (in Russ.).

5. Volkov S. N. (2009). Problems of legal regulation of land administration in the Russian Federation // Land administration, cadastre and monitoring. 2 (50). 5-14 (in Russ.).

6. Ovinnikov V. A. (2019). Some current problems of land administration and cadastre // Vestnikof the Magistrature.1-2 (88). 11-16 (in Russ.).

Информация об авторах
Е. В. Менис – старший преподаватель;
Д. Е. Аникеева – студентка;
А. И. Галицкий – студент.
Information about the authors
E. V. Menis –senior lecturer;
D. E. Anikeeva – student;
A. I. Galitsky – student.

Вклад авторов: Е. В. Менис– научное руководство;
Д. Е. Аникеева – написание статьи;
А. И. Галицкий – написание статьи.
Contribution of the authors:
E. V. Menis – scientific management;
D. E. Anikeeva – writing articles;
A.I. Galitsky – writing articles.

Научная статья
УДК 631.42/45

ЗАСОЛЕНИЕ ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ В КОМПЛЕКСЕ С СОЛОНЦАМИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Анна Алексеевна Бокова[1], Суворов Евгений Евгеньевич[2], Наталья Михайловна Троц[3]
[1, 2, 3]Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия
[1]anuta1998b@mail.ru, https: //orcid.org/0000-0002-5193-364X
[2]ee_suvorov@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0001-5702-0246
[3]troz_shi@mail.ru , http://orcid.org/0000-0003-3774-1235

Проведено исследование черноземных почв на опытных полях ФГБОУ ВО «Самарский аграрный университет». Получены сведения о влиянии почвенного покрове, морфологического строения почвенного профиля и агрохимических показателях на степень и характер засоления. Выделены сильнозасоленные солончаковые почвы. Большинство исследуемых почв отнесены к солончаковым и солончаковатым. По химизму и значению pH все исследуемые почвы относятся к нейтральному типу засоления, где pH <8,5 и колеблется в пределах 6,30 - 8,15. По типу засоления по соотношению анионов выделено 2 типа: хлоридный и хлоридно-сульфатный, а по соотношению катионов - натриевый и натриево-кальциевый.

Ключевые слова: почвы, агрохимические показатели, засоление, химизм засоления**.**

Для цитирования: Бокова А. А, Суворов Е. Е, Троц Н. М. Засоление черноземных почв в комплексе с солонцами в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья / Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 7-12.

SALINIZATION OF CHERNOZEM SOILS IN COMBINATION WITH SOLONETZES IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE MIDDLE VOLGA REGION

Anna A. Bokova[1], Evgeny E Suvorov[2], Natalya M. Trots[3]
[1, 2, 3]Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara region, Russia
[1] anuta1998b@mail.ru, https: //orcid.org/0000-0002-5193-364X
[2]ee_suvorov@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0001-5702-0246
[3] troz_shi@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-3774-1235

A study of chernozem soils on the experimental fields of FSBEI HE "Samara Agrarian University" was carried out. Information was obtained on the influence of soil cover, morphological structure of the soil profile, and agrochemical indicators on the degree and nature of salinization. Highly saline solonchak soils have been identified. Most of the studied soils are referred to solonchak and solonchakous. In terms of chemistry and pH value, all the studied soils belong to the neutral type of salinity, where pH <8.5 and ranges from 6.30 to 8.15. According to the type of salinity, according to the ratio of anions, 2 types were distinguished: chloride and chloride-sulphate, and according to the ratio of cations - sodium and sodium-calcium.

Key words: soils, salinization, solonchak, salinity chemistry.

For citation: Bokova A. A, Suvorov E. E., Trots N. M. (2023). Salinization of chernozem soils in combination with solonetzes in the conditions of the forest-steppe zone of the Middle Volga region // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 7-12 (in Russ.).

© Бокова А. А, Суворов Е. Е, Троц Н. М., 2023

На сегодняшний день во многих регионах Российской Федерации остро стоит вопрос решения проблем засоленности почв. Для сохранения и приумножения земельного фонда России требуется системный подход, отсутствие которого в дальнейшем может привести к увеличению площади земель, недоступных для сельскохозяйственной деятельности [1].

Необходимо изучить показатели о санитарном состоянии того или иного грунта и его коррозийной агрессивности. С точки зрения оценки плодородия почв [2, 3] наиболее важным показателем является засоленность корнеобитаемой зоны верхнего (метрового) слоя.

Морфологически разделение засоленных почв по глубине, химизму, а также степени засоления затруднено. Поэтому их выделение, диагностика и классификация основаны на результатах химических анализов [4, 5]. Для этого определяют концентрацию анионов (CO_3^{2-}, HCO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}) и катионов (Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+, K^+) легкорастворимых солей.

Цель исследований - дать оценку состояния черноземных почв по степени и химизму засоления для определения пригодности их использования в сельскохозяйственном обороте.

Задачи исследований: на основании агрохимических показателей определить реакцию среды и химизм засоления черноземных почв, проанализировать соотношение анионов и катионов.

Материал и методы исследования. В процессе исследований проводились полевые работы с закладкой почвенных разрезов и отбором образцов, лабораторные исследования по общепринятым методикам.

В результате проделанной работы в 2022 году на полях ФГБОУ ВО «Самарский аграрный университет» было проведено обследование почв черноземного типа. В результате получены сведения о почвенном покрове, агрохимических показателях и проведено описание морфологического строения почвенного профиля. Всего за 2022 г было исследовано 15 разрезов на степень и характер засоления.

Полевые работы выполнены путем маршрутного обследования территории пахотных земель, по намеченным точкам в 2022 году заложены разрезы и отобраны образцы почв для анализа динамики изменения агрохимических показателей по 3-м турам обследования.

Для анализа использовали 54 образца из 9 разрезов (глубиной 0,90-1,0м), 5 полуям (глубиной 0,60-0,65 м), 1 прикопка. Исследование проводилось на почвах, отнесенных к пяти типам: черноземы, лугово-черноземная, луговая, солонец полугидроморфный и солончак гидроморфный.

Результаты исследований. По степени засоления почвы дифференцируются на: слабозасоленные, среднезасоленные, сильнозасоленные, очень сильнозасоленные.

Степень засоления почв оценивали при использовании метода водной вытяжки с учетом химизма по массовой доле (%) сухого, или плотного, остатка. Под плотным остатком понимается общее содержание в почве минеральных и органических соединений, извлекаемых из образцов водной вытяжкой.

По классификации выделяются следующие типы засоленных почв в зависимости от глубины залегания солевого горизонта: 0–30 см – солончаковые почвы, 30–50 см – высокосолончаковатые, 50–100 см – солончаковатые, 100–200 см – глубокосолончаковатые, 200 см и глубже – глубокозасоленные. По мощности солевого горизонта засоленные почвы делятся на: маломощные – солевой горизонт менее 30 см, среднемощные – солевой горизонт 30–100 см и мощные – солевой горизонт более 1 м.Порог токсичности, ниже которого почвы относятся к незасоленными, составляет 0,1% сухого остатка. В диапазоне 0,1-0,2% находятся слабозасоленные почвы, 0,2-0,4% - среднезасоленные, 0,4-0,8% - сильнозасоленные и, если массовая доля сухого остатка более 0,8% - очень сильнозасоленные почвы. В нашем исследовании к рассмотрению были приняты только те результаты анализов (табл. 1), у которых величина плотного остатка превышала порог токсичности.

Таблица 1

Классификация почв участка по степени засоления в зависимости от химизма солей

Номер точки отбора образца и тип почвы	Глубина взятия образца	$pH_{вод}$	Степень засоления	Тип (химизм) засоления	
				По анионам	По катионам
1 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый солончаковатый слабозасоленный хлоридный высокогумуснвй среднемощный легкосуглинистый	0-15	7,20	0,12/0,052*	хлоридный	натриево-кальциевый
	30-40	6,32	0,04/0,280		
	45-60	6,64	0,10/0,067		
2 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый среднегумусный среднемощный среднесуглинистый	0-15	6,68	0,06/0,178	хлоридный	натриево-кальциевый
	30-45	6,74	0,04/0,076		
	55-70	6,68	0,12/0,073		
	75-90	7,06	0,18/0,052		
3 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый карбонатный среднегумусный среднемощный среднесуглинистый	0-15	7,01	0,18/0,071	хлоридный	натриево-кальциевый
5 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый карбонатный высокогумусный среднемощный тяжелосуглинистый	0-15	7,11	0,10/0,226	хлоридный	натриево-кальциевый
	30-40	7,26	0,08/0,173		
	45-60	7,21	0,10/0,037		
	80-95	7,71	0,16/0,077		
6 Лугово- черноземная карбонатная солончакова тучная среднемощная среднесуглинистая	0-20	7,11	0,18/0,064	хлоридный	натриевый
	20-40	7,61	0,16/0,303		
	40-60	7,86	0,26/0,344		
	60-90	7,96	0,22/0,115	хлоридно-сульфатный	
7 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый карбонатный солончаковатый очень сильно засоленный тучный среднемощный тяжелосуглинистый	10-15	7,97	0,38/0,132	хлоридно-сульфатный	натриевый
	20-30	8,01	0,82/0,175		
	50-55	8,00	0,68/0,294		
	65-70	7,86	0,18/0,054		
8 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый карбонатный глубокосолончаковатый тучный среднемощный тяжелосуглинистый	0-15	6,86	0,06/0,152	хлоридный	натриевый
	30-40	7,09	0,30/0,153		
	50-65	7,11	0,20/0,231		
	80-90	7,60	0,28/1,377		
9 Солончак луговой глубоко профильный корковый легкоглинистый	5-20	7,09	0,20/4,916	хлоридный	натриевый
	30-40	7,11	0,26/1,121		
	45-60	7,52	0,32/0,093		
	80-90	8,15	0,38/0,067		
10 Лугово солончаковая слабозасоленная хлоридная тучная среднемощная среднесуглинистая	5-20	6,30	0,14/0,059	хлоридный	натриево-кальциевый
	30-40	6,56	0,06/0,340		
	50-65	6,38	0,04/0,440		
	80-90	7,02	0,02/0,058	хлоридно-сульфатный	
12 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый высокогумусный среднемощный легкосуглинистый	0-20	7,16	0,14/0,093	хлоридно-сульфатный	натриевый
13. Чернозем обыкновенный среднегумусный среднемощный среднесуглинистый	0-25	6,68	0,14/0,094	хлоридный	натриево-кальциевый
14 Чернозем обыкновенный солончаковатый слабозасоленный хлоридный малогумусный среднемощный среднесуглинистый	5-20	6,74	0,20/0,176	хлоридный	натриево-кальциевый
	30-45	6,68	0,20/0,116		
	50-60	6,62	0,02/0,091		
	70-85	7,06	0,02/0,068		
15 Чернозем обыкновенный остаточно-луговатый карбонатный тучный среднемощный тяжелосуглинистый	0-25	7,01	0,14/0,078	хлоридный	натриево-кальциевый
	25-45	7,26	0,06/0,150		
	50-60	7,31	0,02/0,105		
	70-80	7,31	0,14/0,071		

*в числителе величина плотного остатка (%), в знаменателе содержание анионов Cl^- (мМоль на 100 г. почвы).

Степень засоления с превышением порога токсичности по плотному остатку выявлены не во всех исследуемых образцах. Согласно данным, приведенным в таблице 1 установлено, что почвы в разрезах:

№1 - слабозасоленные солончаковые;

№2 – слабозасоленные солончаковатые;

№3, №10, №12-№15 – слабозасоленные солончаковые вниз по профилю засоление отсутствует;

№4, №11- не засоленные;

№5 - слабозасоленные высоко солончаковатые;

№6 – слабозасоленные солончаковые с глубиной переходят в срезнезасоленные;

№7 - сильнозасоленные солончаковые;

№8- среднезасоленные солончаковые;

№9- среднезасоленные высоко солончаковатые.

По химизму засоления различают почвы с нейтральным (pH < 8,5) и щелочным (pH > 8,5) засолением. В зависимости от соотношения ионов в первой группе выделяют сульфатное, хлоридно-сульфатное, сульфатно-хлоридное и хлоридное засоление. Щелочное засоление в свою очередь бывает хлоридно-содовое, содово-хлоридное, сульфатно-содовое, содово-сульфатное, сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатное.

В нашей работе были рассмотрены соотношения анионов по отношению Cl^{-1}: SO_4^{-2}>1 и соотношения катионов по отношению Na^{+}: Ca^{+2}>1. Анализируя полученные данные, можно отметить, что по химизму засоления все исследуемые почвы относятся к нейтральному типу засоления, где pH < 8,5 (pH колеблется от 6,30 до 8,15).

В таблице 1 приведены данные по соотношению анионов и катионов, где было установлено, что основной химизм засоления по соотношению анионов - хлоридный и хлоридно-сульфатный, по соотношению катионов – натриевый и натриево-кальциевый.

Агрохимический анализ показал, что в почвенном растворе преобладают соли хлоридного типа NaCl, $CaCl_2$ натриевого засоления и Na_2SO_4 сульфатного засоления. Все выявленные соли по воздействию на растения носят токсичный характер. По воздействию на растения наиболее угнетающее действие оказывают соли NaCl, что особенно ярко выражено в разрезах 6 до глубины 60 см, 8 и 9 по всему профилю, в 11 до 30 см. По воздействию на растения менее угнетающее действие оказывают соли $CaCl_2$, которые преобладают в разрезах 1,2,3,5,10,13,14,15 по всему профилю, и Na_2SO_4 в разрезах 6 (ниже 60 см), 7 (0-30см), 11 (ниже 30 см) и 12 во всем почвенном профиле.

Заключение. По результатам проделанной работы за 2022 год на опытных полях ФГБОУ ВО Самарский ГАУ проделано обследование 15 разрезов почв на выявление степени и характера засоления. Морфологическое описание и агрохимический анализ показали, что превышение порога токсичности по плотному остатку выявлено не во всех исследуемых образцах. К сильнозасоленным солончаковым почвам относится разрез 7; к среднезасоленным – разрезы 8 (солончаковые) и 9 (высоко солончаковатые); к слабозасоленным – разрезы 1,3,10,12,13,14,15 (солончаковые), 2 и 6 (солончаковатые), 5 (высоко солончаковатые). Почвы разрезов 4 и 11 оказались незасоленными.

По химизму относительно pH все исследуемые почвы относятся к нейтральному типу засоления, где pH <8,5 и колеблется в пределах 6,30- 8,15. По типу засоления по соотношению анионов выделено 2 типа: хлоридный и хлоридно-сульфатный, а по соотношению катионов - натриевый и натриево-кальциевый. Исходя из агрохимического анализа видно, что в почвенном растворе преобладают соли хлоридного типа NaCl, $CaCl_2$ натриевого засоления и Na_2SO_4 сульфатного засоления. Таким образом, на основе проведенных химических анализов были выделены засоленные почвы, произведена их диагностика и классификация.

Список источников

1. Шафиева, Э. Т, Шанибов А. А. Способы борьбы с засолением почв // Экономика и социум. 2018. № 11. С. 1056-1060.

2. Троц, Н. М. Троц, В. Б., Горшкова О. В. Почвенно-экологическое состояние и особенности рекультивации нарушенных переуплотнением черноземов лесостепной зоны среднего Поволжья // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы V Международной научно-практической конференции. Рязань: ИП Коняхин Александр Викторович, 2021. С. 404-407.

3. Троц Н. М., Соловьев А. А., Боровкова Н. В., Бокова А. А. Эколого-мелиоративные приемы повышения продуктивности чернозема солонцеватого в условиях Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №4. С. 9–15. doi: 10.55471/19973225_2022_7_4_9.

4. Троц, Н. М., Троц В. Б. Динамика состояния морфологического строения профиля черноземных почв при нулевой обработке // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: сборник статей по материалам 1 Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 24 февраля 2022 года. Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. С. 97-100.

5. Аканова Н. И., Троц Н. М., Троц В. Б. Агроэкологическая эффективность применения калийно-натриевого глинистого удобрения на посевах сельскохозяйственных культур в условиях Среднего Поволжья // Самара АгроВектор. 2021. № 1. С.32–39. doi: 10.55170/77962_2021_1_1_32.

References

1. Shafieva, E. T. & Shanibov A. A. (2018). Methods of combating soil salinization. Ekonomika i socium (Economy and society), 11, 1056-1060 (in Russ).

2. Trots, N. M. Trots, V. B. & Gorshkova O. V. (2021). Soil-ecological state and features of recultivation of chernozems disturbed by overconsolidation in the forest-steppe zone of the middle Volga region. Ecological state of the natural environment and scientific and practical aspects of modern agricultural technologies 21': materials V International scientific and practical conference.(pp. 404-407). Ryazan (in Russ).

3. Trots, N. M., Soloviev, A. A., Borovkova, N. V. & Bokova, A. A. (2022). Ecological and reclamative methods of increasing productivity of alkaline chernozem in the conditions of the Samara region. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy), 4, 9–15 (in Russ.). doi: 10.55471/19973225_2022_7_4_9

4. Trots, N. M. & Trots, V. B. (2022). Dynamics of the state of the morphological structure of the profile of chernozem soils with no tillage. Achievements and prospects for the scientific and innovative development of the agro-industrial complex 22': collection of articles based on materials from the 1st All-Russian (national) scientific and practical conference, Kurgan , February 24, 2022. (pp. 97-100). Kurgan (in Russ).

5. Akanova, N. I., Trots, N. M. & Trots, V. B. (2021). Agroecological efficiency of the use of potassium-sodium clay fertilizer on crops in the conditions of the Middle Volga region. Samara AgroVektor (Samara AgroVector), 1, 32–39 (in Russ.) Doi: 10.55170/77962_2021_1_1_32.

Информация об авторах

А. А. Бокова – аспирант;

Е. Е. Суворов – аспирант;

Н. М. Троц – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Information about the authors

A. A. Bokova – post-graduate student;

E. E. Suvorov - post-graduate student;

N. M. Trots – Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

Вклад авторов:
А. А. Бокова – написание статьи;
Е. Е. Суворов — написание статьи;
Н. М. Троц – научное руководство.

Contribution of the authors:
A. A. Bokova – writing articles;
E. E. Suvorov - writing articles;
N. M. Trots – scientific management.

Научная статья
УДК 633.26:631.8

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПЛОЩАДЬ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРАВОСТОЕВ НА ОСНОВЕ КОСТРЕЦА БЕЗОСТОГО В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сергей Алексеевич Васин [1], Максим Сергеевич Кригер[2], Василий Григорьевич Васин[3]
[1, 2, 3]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]vasin.sa.2000@gmail.com, http://orcid.org/0000-0003-0393-4231
[2]sky-journal@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0002-4429-9986
[3]vasin_vg@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0001-8750-1454

В статье представлены результаты исследований травостоев многолетних кормовых трав за 2019-2022 годы, а именно данные о влиянии биостимуляторов Гуми-20М и Матрица роста на площадь листовой поверхности растений. Исследования проводились на травостоях пятого-восьмого годов жизни. Выявлено, что препараты положительно влияет на этот параметр и при его использовании наблюдается увеличение площади листьев. Лучшие результаты были отмечены в одно- двух компонентных травостоях с кострецом безостым и черноголовником многобрачным. Площадь листьев бобовых трав больше, чем злаковых. Показатели не обработанных смесей значительно ниже, чем у обработанных.

Ключевые слова: кострец безостый, черноголовник многобрачный, площадь листовой поверхности, стимуляторы роста, Матрица роста, Гуми-20М.

Для цитирования: Васин В.Г., Кригер М.С., Васин С.А. Влияние стимуляторов роста на площадь листовой поверхности травостоев на основе костреца безостого в условиях Самарской области //Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 12-17.

THE EFFECT OF GROWTH STIMULANTS ON THE LEAF SURFACE AREA OF GRASS STANDS BASED ON THE BONELESS STALK IN THE SAMARA REGION

Sergey A. Vasin[1], Maksim S. Krieger[2], Vasily G. Vasin[3]
[1, 2, 3]Samara State Agrarian University, Samara region
[1]vasin.sa.2000@gmail.com, http://orcid.org/0000-0003-0393-4231
[2]sky-journal@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0002-4429-9986
[3]vasin_vg@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0001-8750-1454

© Васин В.Г., Кригер М.С., Васин С.А., 2023

The article presents the results of studies of perennial forage grasses for 2019-2022, namely, data on the effect of biostimulants Gumi-20M and the Growth Matrix on the leaf surface area of plants. The studies were carried out on the herbage of the fifth-eighth years of life. It was revealed that the preparations have a positive effect on this parameter and an increase in the leaf area is observed when using it. The best results were noted in one or two component herbages with boneless stalk and polygamous blackhead. The leaf area of legumes is larger than that of cereals. The indicators of untreated mixtures are significantly lower than those of processed

Keywords: boneless stalk, polygamous blackhead, leaf surface area, growth stimulators, Growth matrix, Gumi-20M.

For citation: Vasin V.G., Krieger M.S., Vasin S.A. The effect of growth stimulants on the leaf surface area of grass stands based on boneless stalk in the Samara region //Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 12-17.

Одним из важнейших заданий для сельского хозяйства Среднего Поволжья является увеличение объемов и улучшение качества кормов с более высокой энергетической плотностью. Отрасль также сталкивается с вопросом увеличения производства белка, основным источником которого являются зернобобовые культуры. Для решения этих проблем требуется создание адаптивных систем кормопроизводства, основанных на создании высокопродуктивных агроценозов, включающих многолетние травы и новые виды, которые оптимально используют агроклиматические условия региона [1; 2].

На осуществление производства кормов высокого качества и сбалансированности в регионе Среднего Поволжья уделяется основное внимание. В связи с этим, исследования, направленные на изучение этого вопроса, являются особенно актуальными [2]. Кроме возделывания многолетних трав, повышение продуктивности также является значимым. Для этого применяются стимуляторы роста, которые способствуют интенсивному росту без нарушения экологического баланса.

В рамках наших исследований использовались такие виды многолетних трав как: кострец безостый, кострец прямой, эспарцет песчаный, люцерна синегибридная, лядвенец рогатый и черноголовник многобрачный.

Кострец безостый, высокорослый многолетний злак, обладает высокой засухоустойчивостью и зимостойкостью, а также способен выдержать непродолжительное затопление. Он предпочитает почвы с нейтральной и слабокислой реакцией, а также с закрепленными песками и близким залеганием грунтовых вод на склонах. Для успешного роста и развития ему необходимо содержание азота, фосфора и калия в почве. Весной он быстро наращивает зеленую массу. [2].

Кострец прямой по питательности не уступает кострецу безостому. Зимостойкость и засухоустойчивость хорошие. Хорошо отрастает после укоса и пастьбы. Может использоваться в течение 5-8 лет. Укос обычно дает один и формирует полноценную отаву. Для него подходят суглинистые и известковые. На песчаных кострец прямой растет плохо [3].

Эспарцет является ценным кормовым растением, востребованным в качестве зеленого корма, сена и сенажа благодаря высокой продуктивности и большому содержанию белка. А его зеленая масса также хорошо поедается животными. Эспарцет пластичен и выделяется способностью адаптироваться к различным почвенно-климатическим условиям, а также может усваивать трудно растворимые питательные вещества из почвы. Не переносит солонцы и заболоченные почвы, но может служить хорошим предшественником для многих культур, особенно для озимых. Однако, он характеризуется слабой реакцией на внесение удобрений. [2].

Люцерна – теплолюбивое и холодостойкое растение. Семена начинают прорастать при 2-3°С. Зимостойкость высокая. Растение длинного дня, типичный мезофит. Предпочитает рыхлые плодородные черноземы, серо-лесные почвы и окультуренные дерновоподзолистые.

Не переносит повышенной кислотности. Люцерна представляет собой ценной сырье для производства кормов, в числе которых сено, сенаж, брикеты, гранулы и др. Зеленая масса в полной мере сохраняет питательные вещества и в целом является наиболее деше вым видом корма [2].

Лядвенец рогатый – зимостойкое морозо и засухоустойчивое бобовое растение. Лядвенец экологически пластичен, к почвам не требователен, однако угнетается на тяжелых и слабо воздухопроницаемых почвах. Отличную продуктивность обеспечивает при возделывании на влажных суглинистых и осушенных торфяно-болотных почвах с уровнем грунтовых вод 60-100 см. После укоса отрастает хорошо [4].

Черноголовник многобрачный относится к бобовым растениям, продуктивное долголетие которого составляет восемь-десять лет. Зимостоек и засухоустойчив. Превосходит злаковые и бобовые травы по перевариваемости питательных веществ, содержанию протеинов, каротина, углеводов и микроэлементов. На 100 кг зеленой массы приходится 13,5 к. ед. и 1,7 кг переваримого протеина [5]

Цель исследований: совершенствование приёмов повышения продуктивности и улучшения кормовой ценности поливидовых сенокосно-пастбищных травостоев на основе костреца безостого в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Задачи исследований:

1. Изучить особенности роста и развития растений в травосмесях;
2. Дать оценку показателям фотосинтетической деятельности в посевах

Опыт проводился в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Все варианты (смеси злаковых и бобовых трав с черноголовником) обрабатывались стимулирующими препаратами: контроль (без обработки), Матрица роста и Гуми 20М. Исследования проводились на травостоях пятого-седьмого годов жизни по единой общепринятой методике.

Результаты исследований. Из проведенных вычислений, на основе полученных в ходе исследования данных было установлено, что чистые травостои обладают наибольшей листовой поверхностью на единицу площади растений. Кроме того, было выявлено, что применение препаратов оказывает положительное воздействие на данный параметр.

Таблица 1

Площадь листовой поверхности сенокосно-пастбищных травостоев на основе костреца безостого, среднее за 2019-2022 гг., тыс. м²/га.

Обработка по вегетации	Варианты травостоев	Выход в трубку (бутонизация)	Выметывание (цветение)	Плодо – образование
Контроль	Кострец Б.	27,124	31,313	36,422
	Кострец Б.	17,029	21,969	27,550
	Кострец П.	16,459	22,232	27,745
	Кострец Б.	15,710	16,443	21,273
	Кострец П.	14,123	16,844	21,639
	Эспарцет П.	20,166	22,665	29,805
	Кострец Б.	15,185	17,731	21,663
	Кострец П.	14,423	18,282	21,187
	Люцерна С.	20,266	25,547	30,298
	Кострец Б.	15,752	18,221	21,966
	Кострец П.	14,237	16,301	22,169
	Лядвенец Р.	18,654	24,388	28,736
Матрица роста	Кострец Б.	27,934	30,468	34,078
	Кострец Б.	18,603	24,001	27,585
	Кострец П.	18,238	22,005	26,034
	Кострец Б.	16,360	20,548	23,460
	Кострец П.	16,853	19,811	22,493
	Эспарцет П.	21,910	26,698	32,214
	Кострец Б.	16,333	18,366	23,694
	Кострец П.	16,013	19,359	23,247

	Люцерна С.	23,654	28,095	30,397
	Кострец Б.	16,664	21,513	23,931
	Кострец П.	15,313	19,378	23,416
	Лядвенец Р.	22,384	27,258	29,451
Гуми-20М	Кострец Б.	29,537	32,793	36,598
	Кострец Б.	19,790	24,404	28,461
	Кострец П.	18,701	23,943	28,983
	Кострец Б.	16,178	20,639	23,307
	Кострец П.	15,048	18,530	22,082
	Эспарцет П.	23,570	27,970	30,963
	Кострец Б.	16,958	19,972	24,427
	Кострец П.	16,546	19,937	24,073
	Люцерна С.	22,994	28,174	32,459
	Кострец Б.	16,168	19,993	24,208
	Кострец П.	16,064	19,986	22,985
	Лядвенец Р.	21,554	26,543	32,300

На основе экспериментальных данных можно заключить, что Гуми-20М и Матрица роста обладают свойством стимулировать увеличение площади листовой поверхности.

Таблица 2

Площадь листовой поверхности сенокосно-пастбищных травостоев на основе житняка гребневидного, среднее за 2019-2022 гг., тыс. м²/га

Обработка по вегетации	Варианты травостоев	Выход в трубку (бутонизация)	Колошение (цветение)	Плодо – образование
Контроль	Житняк Г.	24,446	28,213	32,146
	Житняк Г.	16,211	20,897	29,672
	Пырей С.	16,974	21,464	28,231
	Житняк Г.	14,475	19,629	23,006
	Пырей С.	15,371	19,134	24,083
	Эспарцет П.	20,426	25,657	30,948
	Житняк Г.	15,943	18,025	21,498
	Пырей С.	16,571	19,345	23,585
	Люцерна С.	21,299	24,824	31,700
	Житняк Г.	13,950	17,745	21,943
	Пырей С.	14,693	19,114	22,864
	Лядвенец Р.	19,175	26,151	29,064
Матрица роста	Житняк Г.	28,193	29,930	34,485
	Житняк Г.	18,134	21,984	29,026
	Пырей С.	18,770	23,357	28,775
	Житняк Г.	14,767	20,119	23,203
	Пырей С.	15,183	20,489	24,029
	Эспарцет П.	20,783	27,374	32,382
	Житняк Г.	15,687	19,356	23,846
	Пырей С.	15,195	20,284	25,118
	Люцерна С.	21,764	27,645	31,980
	Житняк Г.	14,591	17,895	22,238
	Пырей С.	14,758	18,322	23,039
	Лядвенец Р.	21,357	26,032	29,635
Гуми-20М	Житняк Г.	26,838	30,339	35,020
	Житняк Г.	18,436	22,854	27,390
	Пырей С.	18,294	23,829	27,608
	Житняк Г.	16,411	20,285	24,153
	Пырей С.	15,688	19,509	25,203
	Эспарцет П.	22,208	26,935	32,502
	Житняк Г.	15,110	19,846	24,415

	Пырей С.	15,627	20,526	24,911
	Люцерна С.	24,173	28,054	32,962
	Житняк Г.	14,971	18,043	24,411
	Пырей С.	14,908	18,342	24,800
	Лядвенец Р.	21,281	25,737	29,384

Таким образом, в травостоях без черноголовника многобрачного лучше всего на всех фазах показал себя травостой костреца безостого в вариантах с Гуми-20М (табл. 1). В фазу выхода в трубку площадь листьев составила 29,537 тыс. м²/га, в фазу выметывания 32,793 тыс. м²/га, а в фазу плодообразования – 36,598 тыс. м²/га.

Минимальные показатели выявлены на злаках, составлявших состав трёхкомпонентных травостоев. В фазу выхода в трубку минимальные показатели отмечены в травостоях с эспарцетом и лядвенцем, где соответственно составили 14,123 тыс. м²/га и 14,237 тыс. м²/га.

В фазу выметывания минимум также зафиксирован в травостое с лядвенцем на костреце прямом, где он продемонстрировал 16,301 тыс. м²/га. В фазу плодообразования минимум составил 21,187 тыс. м²/га, что также было замечено на костреце прямом, в травостое с люцерной синегибридной.В эксперименте с травостоем, содержащим черноголовник многобрачный, установлено, что такие травостои обладает наилучшими характеристиками по показателю листовой поверхности. Наибольшая площадь листьев была зафиксирована преимущественно при использовании Матрицы роста в травостое житняк гребневидный + черноголовник многобрачный (табл. 2). В фазу бутонизации площадь листьев составила 32,083 тыс. м²/га, а в фазу плодообразования – 38,094 тыс. м²/га. В фазу цветения лучший результат отмечен при использовании Гуми-20М в том же травостое, где составил 34,760 тыс. м²/га. В вариантах с Матрицей роста черноголовник в этом травостое также показал довольно высокий результат – 34,725 тыс. м²/га.

На злаках было отмечено наименьшее количество, в то время как в фазе выхода в трубку минимальное значение было зафиксировано на костреце прямом в травостое с люцерной в контрольной группе и составило 13,194 тыс. м²/га. Во время фазы плодообразования, минимальное значение также было зафиксировано на костреце прямом в контрольной группе в травостое с эспарцетом и составило 18,924 тыс. м²/га. В фазу выметывания минимальное значение было обнаружено на костреце безостом при использовании Матрицы роста в травостое с люцерной синегибирдной, где составило 16,163 тыс. м²/га.

Заключение. Стимуляторы роста, такие как Матрица роста и Гуми-20М, повышают площадь листовой поверхности многолетних трав. Наивысшие показатели площади листьев наблюдаются в вариантах с обработкой, особенно в травостоях с черноголовником многобрачным. Бобовые травы имеют большую площадь листовой поверхности по сравнению с злаковыми, особенно эспарцет и люцерна. Не подвергнутые обработке смеси имеют значительно меньшую площадь листовой поверхности, а наименьшие значения этой площади наблюдаются на костреце прямом.

Список источников

1. Васин В.Г., Макарова Е.И., Ракитина В.В. Влияние стимуляторов роста на кормовую продуктивность нута при разных уровнях минерального питания // Известия Самарской ГСХА. 2014. №4. С. 7-10.

2. Карлова И. В. Совершенствование приёмов возделывания и использования поливидовых сенокосно-пастбищных травостоев с кострецом безостым в усло- виях лесостепи Среднего Поволжья : дис. канд. сельск. наук : 06.01.01 / Карлова Ирина Валерьевна ; науч. рук. В. Г. Васин ; Самарский государственный аграрный университет Кинель, 2019. 232 с.

3. Анатолян А. А., Мартемьянова А. А., Козлова З. В., Хуснидинов Ш. К. Динамика линейного роста многолетних растений в совместных агрофитоценозах в условиях Предбайкалья // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков 2015. С. 7.

4. Борисова Е. Е. Роль в севооборотах многолетних трав // Вестник НГИЭИ. 2015. С. 8.

5. Гагиева Л.Ч., Черноголовик многобрачный - перспективное кормовое растение // Земледелие. 2009. №1. С. 37

Referens

1. Vasin, V. G., Makarova, N. I., & Rakitina, V. V. (2014). Influence of growth stimulants on chickpea feed productivity at different levels of mineral nutrition. Izvestia Samarskoj GSHA (Proceedings of the Samara State Agricultural Academy), 4, 7-10 (in Russ.).

2. Karlova, I.V. (2019). Sovershenstvovanie priemov vozdelyvaniya i ispolzovaniya polividovykh senokosno-pastbishchnykh travostoev s kostretsom bezostym v usloviyakh lesostepi Srednego Povolzhya [Improving the methods of cultivation and use of multi-species hay-pasture grass-stand with smooth brome in the conditions of the forest steppe of the Middle Volga region]/ Candidate's thesis. Kinel [in Russian].3. Anatolyyan, A. A., Martemyanova, A. A., Kozlova, Z. V. & Khusnidinov, Sh. K. (2015). Dynamics of linear growth of perennial plants in joint agrophytocenoses in the conditions of the Pre–Baikal region. Sel'skohoz'ajstvennye nauki i agropromyshlennyj kompleks na rubezhe vekov (Agricultural sciences and agro–industrial complex at the turn of the century), 7 (in Russ.).

4. Borisova, E. E. (2015). The role in crop rotations of perennial grasses. Vestnik NGIEI (Bulletin of the Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics). 8 (in Russ.).

5. Gagieva, L.Ch. (2009). Chernogolovik polygamous - a promising fodder plant. Zemledelie (Agriculture),1 (in Russ.).

Информация об авторах
Васин В.Г. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Кригер М.С – аспирант
Васин С.А. – магистрант
Information about the authors
Vasin V.G. - Doctor of agricultural sciences, Professor
Krieger M.S. – Postgraduate student
Vasin S.A. - Master's student

Вклад авторов:
Васин В.Г. – научное руководство
Кригер М.С. – написание статьи
Васин С.А. – написание статьи
Contribution of the authors:
Vasin V.G. – scientific guidance
Krieger M.S. – writing an article
Vasin S.A. – writing an article

Научная статья
УДК 633.854

ВЛИЯНИЕ КОМБИНАЦИИ УДОБРЕНИЙ И ОБРАБОТКИ БИОСТИМУЛЯТОРАМИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Наталья Валерьевна Киселева[1], Людмила Витальевна Киселева[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]nata.kiseleva2003@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1119-4299
[2]milavi-kis@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1622-0353

© Киселева Н.В., Киселева Л.В., 2023

В данной работе приведена сравнительная оценка гибридов подсолнечника, возделываемых при применении удобрений ($N_{05}P_{13}K_{13}$+Нитрабор 40 кг/га) и обработке посевов Альфастим + Полидон Амино Микс. В среднем за исследуемые годы совместное применение изучаемых агроприемов способствовало повышению урожайности на 7,96...9,83%, а содержание жира в семенах возрастало до 49,91%. При этом выход масла увеличивался на 22,5…28,8%.

Ключевые слова: подсолнечник, гибриды, микроэлементы, Нитрабор, Альфастим, Полидон Амино Микс, урожайность.

Для цитирования: Киселева Н.В., Киселева Л.В. Влияние комбинации удобрений и обработки биостимуляторами на продуктивность гибридов подсолнечника// Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 17-22.

THE EFFECT OF A COMBINATION OF FERTILIZERS AND TREATMENT WITH BIOSTIMULANTS ON PRODUCTIVITY SUNFLOWER HYBRIDS

Kiseleva Natalia Valeryevna[1], Kiseleva Lyudmila Vitalyevna[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]nata.kiseleva2003@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1119-4299
[2]milavi-kis@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1622-0353

This paper presents a comparative assessment of sunflower hybrids cultivated with the use of fertilizers (N05P13K13 + Nitrabor 40 kg/ha) and the treatment of crops with Alfastim + Polidon Amino Mix. On average, over the years under study, the combined use of the studied agricultural practices contributed to an increase in yield by 7.96 ... 9.83%, and the fat content in the seeds increased to 49.91%. At the same time, the oil yield increased by 22.5…28.8%.

Keywords: sunflower, hybrids, trace elements, Nitrabor, Alfastim, Polydon Amino Mix, yield.

For citation: Kiseleva N.V., Kiseleva L.V. The influence of a combination of fertilizers and treatment with biostimulators on the productivity of sunflower hybrids// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: PLC Samara State Agrarian University, 2023. P. 17-22 (in Russ.).

Подсолнечник в России – одна из самых востребованных и экономически выгодных масличных культур. Его возделывание в хозяйствах стало традиционным как в пределах области, так и страны в целом. Большинство хозяйств получают большую часть прибыли от реализации маслосемян, но в условиях Самарской области производство их по годам неустойчиво [1].

Современные технологии возделывания подсолнечника позволяет получать урожай маслосемян до 30-40 ц/га, но в большинстве хозяйств России он ниже почти в 1,5-2 раза. Причинами низких показателей урожайности могут быть и несоблюдение севооборота, и нарушения агротехнических приемов выращивания культуры, и возрастающее воздействие вредных организмов [2]. Для получения высоких и устойчивых урожаев следует применять эффективные способы выращивания культуры, а также использование различных типов биостимуляторов роста [3].

Рентабельность комплексной обработки органоминеральными удобрениями и стимуляторами роста подтверждена научными и производственными испытаниями во всех регионах и климатических зонах Российской Федерации [4]. Данный агроприем, наряду с гарантированным увеличением урожайности, также способствует увеличению содержания жира в семенах [5].

Таким образом целью наших исследований стало увеличение продуктивности гибридов подсолнечника и подъем качества получаемой продукции. В задачи исследования входило следующее: оценка урожайности при разных вариантах применения стимулирующих препаратов на фоне применения удобрений; определение параметров агрофитоценоза гибридов подсолнечника по вариантам опыта, а также определение масличности и выхода масла с урожаем.

Полевые опыты закладывались на опытном поле кафедры «Растениеводство и земледелие» Самарского ГАУ в 2020-2021 гг. Схема опыта:

1. Применение удобрений: контроль (без обработки) и внесение удобрений $N_{05}P_{13}K_{13}$ (диаммофоска 0,5 ц/га) + Нитрабор 40 кг/га.

2. Обработка посевов: контроль (без обработки) и обработка стимуляторами Альфастим + Полидон Амино Микс (1,0+ 0,05 л/га).

3. Гибриды (фактор С): 8Н358КЛДМ (Brevant), ЛГ5543КЛ (Лимагрейн Евролайтинг), ЛГ5543ХОКЛ (Лимагрейн Евролайтинг).

Предшественник – яровая пшеница. Агротехника включала: рыхление чизелем на 32 см, весной – боронование, внесение в расчетных доз удобрений, предпосевную культивацию, посев с прикатыванием, в фазу 2 листа – обработкю гербицидом Глобал (1 л/га) и обработку по вегетации биостимуляторами роста (в фазе 4 листа). Уборка и учёт урожая.В опытах использовались следующие препараты: Нитрабор – комплексное удобрение, в виде обогащенной бором кальциевой селитруы. Альфастим – малообъемный и высокоэффективный стимулятор роста растений, обладаищий иммуностимулирующим действием. Отличается свойствами антиокислителя и адаптогена, повышает устойчивость к дефициту воды, солевому и химическому стрессам, воздействию патогенов и вредителей. Полидон Амино Микс – стимулятор роста с высоким содержанием аминокислот и низкомолекулярных пептидов в комплексе с микроэлементами.

За два года исследований среднее значение полноты всходов находилось в пределах 94,2%...96,9%, наибольший показатель был на вариантах с внесением удобрений. Гибрид 8Н358КЛДМ показал очень высокую полноту всходов, особенно на варианте $N_{05}P_{13}K_{13}$+Нитрабор 40 кг/га (95,6 и 96,9% соответственно).

В среднем за два года наблюдений сохранность растений была от 83,7 до 86,4% на контроле до 85,1…87,6% на фоне применения удобрений. Обработка стимуляторами роста способствовала увеличению сохранности растений до 88,1…89,4%. На удобренном фоне сохранность растений была выше контроля на 1,1…1,4%. Действие стимуляторов повышало показатель сохранности на 1,8…2,3%. Совместное применение изучаемых агроприемов повышало сохранность растений относительно контроля на 2,7…4,4%, величина которой приближалась к 89,4%.

Исследования выявлено, что количество корзинок на 10 м^2 у всех изучаемых гибридов было в пределах 52,0…56,2 шт. Анализ массы семян с 10 корзинок выявил положительное влияние изучаемых агроприемов на все гибриды: на фоне применения удобрений она была на 18,4…23,8 г выше контроля, при обработке Альфастим + Полидон Амино Микс – на 20,7…23,9 г, при совместном действии этих агроприемов – на 44,1…46,2 г, где масса достигала 487,8 г у гибрида 8Н358КЛДМ.

В целом, на всех гибридах проявилась тенденция повышения урожайности на удобренном и обработанном фоне: она была выше контроля на 1,20…3,90 ц/га или на 5,3…19,8%.

Наибольшая отзывчивость на изучаемые агроприемы была у гибрида ЛГ5452ХОКЛ: внесение $N_{05}P_{13}K_{13}$+Нитрабор 40 кг/га – урожайность выросла относительно контроля на 9,1% (2,0 ц/га); при обработке Альфастим + Полидон Амино Микс – на 10,5% (2,1 ц/га); при комплексном применении агроприемов – на 19,8% (3,9 ц/га). Таким образом, внесение под предпосевную культивацию $N_{10}P_{26}K_{26}$+Нитрабор 40 кг/га и обработке по вегетации Альфастим + Полидон Амино Микс значительно повышает урожайность гибридов подсолнечника.

В среднем за годы наблюдений на неудобренном фоне урожайность была в пределах 19,58…23,02 ц/га, на фоне $N_{05}P_{13}K_{13}$+Нитрабор 40 кг/га – 21,36…24,49 ц/га; при обработке

посевов Альфастим + Полидон Амино Микс – 21,64…24,25 ц/га. Совместное действие изучаемых агроприемов повышало урожайность до 23,46…26,44 ц/га (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность гибридов подсолнечника, ц/га.

Обработка по вегетации	Гибриды	2021 г.	2022 г.	Среднее за 2020-2021 гг.
Контроль (без обработки)	**Контроль (без обработки)**			
	8Н358КЛДМ	23,42	22,61	23,02
	ЛГ5543КЛ	22,93	21,14	22,04
	ЛГ5452ХОКЛ	18,72	20,43	19,58
	$N_{05}P_{13}K_{13}$ +Нитрабор 40 кг/га			
	8Н358КЛДМ	25,13	23,84	24,49
	ЛГ5543КЛ	24,79	23,16	23,98
	ЛГ5452ХОКЛ	20,53	22,18	21,36
Альфастим + Полидон Амино Микс	**Контроль (без обработки)**			
	8Н358КЛДМ	25,30	23,20	24,25
	ЛГ5543КЛ	24,73	23,36	24,05
	ЛГ5452ХОКЛ	20,41	22,86	21,64
	$N_{05}P_{13}K_{13}$ +Нитрабор 40 кг/га			
	8Н358КЛДМ	27,12	25,75	26,44
	ЛГ5543КЛ	26,44	25,08	25,76
	ЛГ5452ХОКЛ	22,29	24,63	23,46

2020 г. НСР об. = 1,98 2021 г. НСР об. = 1,26

Содержание жира в семенах подсолнечника в было, в силу сложившихся погодных условий, в 2020 году выше, чем в 2021 году в среднем на 2,25…3,85% (табл. 2).

Таблица 2

Содержание жира в семенах и сбор масла с га

Обработка по вегетации	Гибриды	Содержание жира, %			Сбор масла ц/га
		2020	2021	Среднее за 2020…2021 гг.	
Контроль (без обработки)	**Контроль (без обработки)**				
	8Н358КЛДМ	48,32	45,13	46,73	10,76
	ЛГ5543КЛ	48,19	45,22	46,71	10,29
	ЛГ5452ХОКЛ	48,00	44,87	46,44	9,09
	$N_{05}P_{13}K_{13}$ +Нитрабор 40 кг/га				
	8Н358КЛДМ	49,20	46,95	48,08	11,77
	ЛГ5543КЛ	49,12	46,86	47,99	11,51
	ЛГ5452ХОКЛ	49,18	46,92	48,05	10,26
Альфастим + Полидон Амино Микс	**Контроль (без обработки)**				
	8Н358КЛДМ	50,42	46,78	48,60	11,79
	ЛГ5543КЛ	50,12	46,90	48,51	11,67
	ЛГ5452ХОКЛ	50,33	46,48	48,41	10,48
	$N_{05}P_{13}K_{13}$ +Нитрабор 40 кг/га				
	8Н358КЛДМ	51,02	48,68	49,85	13,18
	ЛГ5543КЛ	51,05	48,70	49,88	12,85
	ЛГ5452ХОКЛ	51,08	48,73	49,91	11,71

Самым высоким содержанием жира отличился на контроле и при применении удобрений – 8Н358КЛДМ, а на вариантах с применением обоих агроприемов – ЛГ5452ХОКЛ, у него же было максимальное значение жирности семян в опыте.

Лучшими гибридами по сбору масла с га стали 8Н358КЛДМ и ЛГ5543КЛ – в среднем за 2 года исследований – 10,73…13,18 и 11,51…12,85 ц/га соответственно. Прибавка

относительно контроля при внесении удобрений составляла от 2,42…2,62 ц/га при комплексном воздействии факторов.

В среднем за 2 года наблюдений прибавка урожая масла на удобренных и обработанных стимуляторами вариантах составила 22,5…28,8%.

Максимальную прибавку масла с га от применяемых агроприемов обеспечил гибрид ЛГ5452ХОКЛ.

Заключение. Внесение удобрений $N_{05}P_{13}K_{13}$ + Нитрабор и обработка Альфастим + Полидон Амино Микс ощутимо повышают урожай семян и содержание масла в изучаемых гибридах и способствуют существенному росту показателя жирности семян и, следовательно, сбора масла с урожаем.

Список источников:

1. Васин В.Г., Потапов Д.В., Саниев Р.Н. Оценка продуктивности гибридов подсолнечника при применении микроудобрений в условиях лесостепи Среднего Поволжья // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 3 (10). С. 5-14.

2. Пискарева Л.А., Чевердин А.Ю., Бочарникова И.И. Оценка эффективности применения различных агропрепаратов на продуктивность подсолнечника в условиях Центрального Черноземья // Самарский научный вестник. 2022. Т. 11, № 2. С 108-112.

3. Vasin V.G., Potapov D.V., Kiseleva L.V., Saniev R.N., Zhizhin M.A. The formation of agrophytocenoses of sunflower hybrids when using fertilizers in the Middle Volga forest-steppe // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, In-novation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. С. 00006.

4. Тихонов Н.И., Кочетов Р. А. Влияние новых агротехнических приемов в технологии возделывания гибридов подсолнечника по No-Till в зоне черноземных почв Волгоградской области // Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе. 2018. 2. С. 49-51.

5. Киселева Л.В. Брежнев А.В., Васин В.Г., Ким В.Э. Формирование высокопродуктивных агроценозов подсолнечника при комплексной обработке органоминеральными удобрениями и стимуляторами роста в условиях самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №4. С. 3–8.

References:

1. Vasin, V.G., Potapov, D.V. & Saniev, R.N. (2019). Evaluation of the productivity of sunflower hybrids when using micro fertilizers in the conditions of the forest-steppe of the Middle Volga region (Bulletin of the Chuvash State Agricultural Academy), 3 (10), 5-14, (in Russ.).

2. Piskareva, L.A, Cheverdin, A.Yu & Bocharnikova I.I. (2022). Evaluation of the effectiveness of the use of various agricultural products on sunflower productivity in the conditions of the Central Chernozem region (Samara Scientific Bulletin), 11, 2, 108-112, (in Russ.).

3. Vasin, V.G, Potapov, D.V., Kiseleva, L.V., Saniev, R.N. &. Zhizhin, M.A. (2020). The formation of agrophytocenoses of sunflower hybrids when using fertilizers in the Middle Volga forest-steppe (International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”), 00006.

4. Tikhonov, N.I. &. Kochetov R. A. (2018). The influence of new agrotechnical techniques in the technology of cultivation of sunflower hybrids by No-Till in the zone of chernozem soils of the Volgograd region (International Agricultural Journal: scientific and production journal on the achievement of world science and practice in the agro-industrial complex), 2, 49-51 (in Russ.).

5. Kiseleva, L.V., Brezhnev, A.V., Vasin, V.G. & Kim, V.E. (2022). Formation of highly productive sunflower agrocenoses under complex treatment with organomineral fertilizers and growth stimulants in the Samara region, (Izvestiya Samara State Agricultural Academy), 4, 3-8 (in Russ.).

Информация об авторах:
Л. В. Киселева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Н. В. Киселева – студент.
Information about the authors:
L. V. Kiseleva – Candidate of Agricultural Sciences, docent;
N. V. Kiseleva – student.
Вклад авторов:
Л. В. Киселева – научное руководство;
Н. В. Киселева – написание статьи.
Contribution of the authors:
L. V. Kiseleva – scientific management;
N. V. Kiseleva – writing articles.

Научная статья
УДК 630*28

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД НА ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Юлия Александровна Кондрашова[1], Анна Александровна Крылова[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель,
[1] kondrashovayulya16@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-1081-3423
[2] Anna_0106@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

Ведение грамотного лесовосстановления является залогом будущего лесов Российской Федерации в целом и каждого ее региона в частности. Для Самарской области, находящейся в зоне лесостепи и степи, остаться без защиты лесов означает полностью потерять сельское хозяйство, поставить под угрозу жизнь населения региона. Несмотря на общие подходы и решение проблемы стоит учитывать индивидуальные требования каждого региона и каждого питомника. Учитывать в каком состоянии почва, степень ее загрязнения, тип почвы и обеспеченность минеральным питанием, состояние каждого сеянца при обработки ускорителями или химическими средствами. Учитывать биологическую особенность пород. Расширение площадей лесных питомников. Для увеличения производительности необходимо расширять площадь питомников, что позволит выращивать больше посадочного материала.

Ключевые слова: сеянцы, саженцы, посадочный материал, семена, регуляторы роста, лесной питомник, посев.

Для цитирования: Кондрашова Ю.А., Крылова А.А. Основные проблемы выращивания семян древесных пород на лесных питомниках // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 22-26.

THE MAIN PROBLEMS OF GROWING SEEDS OF TREE SPECIES IN FOREST NURSERIES

Yulia A. Kondrashova[1], Anna A. Krylova[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Kinel,
[1] kondrashovayulya16@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-1081-3423
[2] Anna_0106@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

Conducting competent reforestation is the key to the future of the forests of the Russian Federation as a whole and each of its regions in particular. For the Samara region, which is located in the forest-steppe and steppe zone, being left without forest protection means completely losing agriculture, endangering the life of the population of the region. Despite the general approaches and solution

© Кондрашова Ю.А., Крылова А.А., 2023

of the problem, it is worth considering the individual requirements of each region and each nursery. Consider the condition of the soil, the degree of its contamination, the type of soil and the availability of mineral nutrition, the condition of each seedling when treated with accelerators or chemicals. Take into account the biological characteristics of the rocks. Expanding the area of forest nurseries. To increase productivity, it is necessary to expand the area of nurseries, allowing for the cultivation of more planting material.

Keywords: seedlings, saplings, planting material, seeds, growth regulators, forest nursery, sowing.

For citation: Kondrashova Yu.A., Krylova A.A. The main problems of growing seeds of tree species in forest nurseries// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 22-26.

Ведение грамотного лесовосстановления является залогом будущего лесов Российской Федерации в целом и каждого ее региона в частности. Для Самарской области, находящейся в зоне лесостепи и степи, остаться без защиты лесов означает полностью потерять сельское хозяйство, поставить под угрозу жизнь населения региона. Для восстановления лесов необходимо выращивание качественного, отвечающего условиям лесничеств посадочного материала различных древесных и кустарниковых пород. Причем ежегодные количественные показатели потребности в посадочном материале в регионе очень значительны.

Модернизация оборудования и технологий выращивания. Устаревшее оборудование должно быть заменено современным, способным повысить производительность и улучшить качество посадочного материала. Также следует использовать новые технологии выращивания, такие как гидропоника или аэропоника. Исследования показали, что наиболее важным этапом выращивания сеянцев и саженцев в открытом грунте является облагораживание почв питомников и восстановление их плодородия, а лимитирующим фактором в слабоокультуренных подзолистых почвах выступает плотность сложения пахотного слоя [1,2].

Цель нашей работы – изучение проблем выращивание посадочного материала в лесных питомниках и поиск путей их решения.

Процесс выращивания материала разных пород в открытом грунте в лесных питомниках во многом зависит от внешних факторов:

- Наличие вредителей и болезней саженцев
- Наличие грибковых болезней
- Влажность почвы
- Температура почвы
- Погодные условия

Семена многих древесных пород высеянные весной без предварительной подготовки, не дают результата всходов, произрастают редко и очень плохо. Это позволяет семенам пройти процесс дозревания и активизировать процессы прорастания. Для этого семена помещают в контейнеры с влажным песком или торфом и хранят в холодильнике при определенной температуре и влажности. После стратификации семена готовы к посеву для разбухания оболочки и набухания семян для внутренних биохимических процессов.

После набухания влажность необходимо снизить, для чего подсушивают для слегка влажного состояния (40-45%). Смесь должна быть слегка влажная в течении всего периода стратификации.

Необходимо повышать плодородие почвы путем внесения органических и минеральных веществ, что позволяет ускорить процесс произрастания и повышение устойчивости к болезням, вредителям сеянцев и неблагоприятных погодных условий.

Можно использовать определенные способы:

- Обработка семян стимуляторами перед посевом
- Подкормка минеральными удобрениями и регуляторами роста
- Уничтожения на полях сорняков с помощью гербицидов

- Проведение профилактики от грибковых заболеваний

Все регионы различны по природно-климатическим условиям, но сходны в супесчаных почвах и низкое содержание гумуса с питательными элементами.

Основная проблема плохой всхожести семян в питомниках является низкая грунтовая всхожесть, не повышающая 50 %, что вынуждает к применению завышенных норм высева. В настоящее время в питомниках применяют переход на посев более улучшенными семенами, объем которых незначителен, но себестоимость, завышенная чем у обычных семян [4]. Проблему можно решить, прибегая к использованию предпосевной технологии подготовки семян, замачивании в регуляторах роста и снеговании.

Так же необходимо проводить уход за посевом, таких как:

- Полив
- Прополка
- Рыхление гряд
- Удобрение почвы

На питомниках с тяжёлыми почвами или при неправильном поливе может образоваться поверхностная корка, что препятствует прорастанию семян, ухудшает пропускание воздуха и появление всходов.

Из-за корки страдают посевные отделения с мелкими семенами. Поэтому при появлении корки ее необходимо разрыхлять, очень осторожно не повредив прорастающие семена.

Ряды с густыми всходами необходимо прореживать, удаляя слабые и поврежденные саженцы, оставляя здоровые и хорошо развитые сеянцы. Примерно 25-35 шт. на пог. м строчки.

Полив является самым важным в прорастании семян. При недостаточным и несвоевременном поливе получается сниженная всхожесть, замедление роста, увеличивается летний отпад, уменьшается выход посадочного материала и ухудшается его качество.

Количество и сроки поливов зависят от потребности во влажной почве для выращиваемой породы, условия произрастания, почвы, глубины грунтовых вод, погоды.

От посева до появления всходов пропитывают нормой около 800 $м^3$ на 1 га. Почти для всех пород важно, чтобы почва была достаточно влажная, за исключением некоторых пород (кипарис, платан, ильмовые, шелковица). В этот период необходимо что бы гряды были достаточно влажными, для чего дают постоянный и равномерный полив. Поливают пол мере необходимости.

Так же применяется борьба с вредителями, которая включает в себя профилактические и истребительные меры.

К профилактическим относится:

- Применение агротехники, получившая быстрорастущих и устойчивых к неблагоприятным условиям сеянцы.
- Обработка почвы, семян и сенцев химикатами.

В истребительных мерах применяют уничтожение очагов повреждений. При обнаружении уже поврежденных саженцев хвойных или березовых пород, поливают 0,4%-ным раствором системных препаратов (фундазол, бенамин). Обработку проводят с помощью леек или жижеразбрасывателем с горизонтальной штангой (ЗЖВ – 1,8; АНЖ – 2) [2,3].

Так же используют борьбу органическими удобрениями, намачивание семян микроэлементами, протравливание почвы и семян. Протравки и компостирование торфа если используется. Удобрение расстилают тонким слоем, равномерно рассыпают и перемешивают.

Если в питомнике произрастает хвойные насаждения, то можно встретить заболевания такие как:

- Бурое шютте
- Снежное шютте

При борьбе с бурым шютте которое приводит к побурению и отмиранию хвои у сосны и ели, обрабатывают 2-3 раза фунгицидами начиная с середины июля с интервалом в 3 недели, с расходом 1,5% суспензии 90-98%-ной коллоидной серы 400 л/га. Начиная со 2 обработки концентрат коллоидной серы увеличивают до 2%.

При борьбе со снежным шютте обрабатывают сеянцы 2 раза, на первом и на втором годы произрастания. Первое в начале октября, второе через 2-3 недели. Концентрация расходов рабочего раствора 90-98 % концентрат коллоидной серы такой же [2,3].

В заключении хочу сказать, что несмотря на общие подходы и решение проблемы стоит учитывать индивидуальные требования каждого региона и каждого питомника. Учитывать в каком состоянии почва, степень ее загрязнения, тип почвы и обеспеченность минеральным питанием, состояние каждого сеянца при обработки ускорителями или химическими средствами. Учитывать биологическую особенность пород.Кроме того, необходимо проводить научно-исследовательскую работу в области выращивания посадочного материала, исследуя новые породы деревьев и методы их выращивания. Это позволит создавать более устойчивые к условиям окружающей среды и болезням породы деревьев, что в свою очередь способствует более эффективному лесоразведению и сохранению биоразнообразия. Возможно, следует обратить внимание на выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой, на разведение интродуцентов и древесно-кустарниковых пород с высокими декоративными свойствами и т.д. [4,5].

Список источников

1. Проказин Н. Е., Родин С. А., Казаков В. И., Лобанова Е. Н., Казаков И. В. Совершенствование технологий выращивания посадочного материала и лесовосстановления на горельниках// Лесохозяйственная информация. 2019. №3. [Электронный ресурс] - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-tehnologiy-vyraschivaniya-posadochnogo-materiala-i-lesovosstanovleniya-na-gorelnikah (дата обращения: 19.04.2023).

2. Мочалов Б.А., Бобушкина С.В. Лесокультурное производство - основа непрерывности лесопользования// Известия ВУЗов. Лесной журнал. 2021. №4 (382). [Электронный ресурс] - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/lesokulturnoe-proizvodstvo-osnova-nepreryvnosti-lesopolzovaniya (дата обращения: 19.04.2023).

3. Чекалин С.В., Масалова В.А., Набиева С.В., Бабай И.В., Хусаинова И.В., Ишаева А.Н., Крекова Я.А. Выращивание древесных растений в питомниках в различных регионах Казахстана// Вестник науки и образования. 2019. №20-1 (74). [Электронный ресурс] - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vyraschivanie-drevesnyh-rasteniy-v-pitomnikah-v-razlichnyh-regionah-kazahstana (дата обращения: 19.04.2023).

4. Борцов В.А., Кабанова С.А., Данченко М.А., Кочегаров И.С., Кабанов А.Н. Влияние предпосевной обработки стимуляторами семян сосны обыкновенной в лесном питомнике Павлодарской области // КНЖ. 2016. №3 (16). [Электронный ресурс] - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-predposevnoy-obrabotki-stimulyatorami-semyan-sosny-obyknovennoy-v-lesnom-pitomnike-pavlodarskoy-oblasti (дата обращения: 19.04.2023).

5. Крылова А.А. Оценка деятельности лесных питомников Самарской области// Актуальные проблемы лесного комплекса. 2019. №54. [Электронный ресурс] - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-deyatelnosti-lesnyh-pitomnikov-samarskoy-oblasti (дата обращения: 03.02.2023).

References

1. Prokazin, N. E., Rodin, S. A., Kazakov, V. I., Lobanova, E. N. & Kazakov, I. V. (2019) Improvement of technologies for growing planting material and reforestation on burnt areas. Forestry information. 3. Retrieved from: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-tehnologiy-vyraschivaniya-posadochnogo-materiala-i-lesovosstanovleniya-na-gorelnikah/ (in Russ).

2. Mochalov, B.A. & Bobushkina, S.V. (2021) Forestry production - the basis of the continuity of forest management. Izvestiya VUZov. Forest magazine. 4 (382). Retrieved from: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/lesokulturnoe-proizvodstvo-osnova-nepreryvnosti-lesopolzovaniya/ (in Russ).

3. Chekalin, S.V., Masalova, V.A., Nabieva, S.V., Babai, I.V., Khusainova, I.V., Ishaeva, A.N. & Krekova, Ya.A. (2019) Growing woody plants in nurseries in various regions of Kazakhstan. Bulletin of science and education. 20-1 (74). Retrieved from: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vyraschivanie-drevesnyh-rasteniy-v-pitomnikah-v-razlichnyh-regionah-kazahstana/ (in Russ).

4. Bortsov, V.A., Kabanova, S.A., Danchenko, M.A., Kochegarov, I.S. & Kabanov, A.N. (2016) Influence of pre-sowing treatment with stimulants of Scotch pine seeds in the forest nursery of Pavlodar region. KNZh. 3 (16). Retrieved from: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-predposevnoy-obrabotki-stimulyatorsami-semyan-sosny-obyknovennoy-v-lesnom-pitomnike-pavlodarskoy-oblasti/ (in Russ).

5. Krylova, A.A. (2019) Evaluation of the activities of forest nurseries in the Samara region. Actual problems of the forest complex. 54. Retrieved from: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-deyatelnosti-lesnyh-pitomnikov-samarskoy-oblasti/ (in Russ).

Информация об авторах
Ю.А. Кондрашева – студент (бакалавр);
А. А. Крылова – кандидат сельскохозяйственных наук наук, доцент;
Information about the authors
Yu.A. Kondrasheva - a student (bachelor);
A. A. Krylova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:
Ю.А. Кондрашева – написание статьи;
А. А. Krylova – научное руководство.
Contribution of the authors:
Yu.A. Kondrasheva - writing an article;
A. A. Krylova – scientific guidance.

Научная статья
УДК 630*9

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ЛЕСНОГО ФОНДА НЕФТЕГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Юлия Михайловна Конькова[1], Анна Александровна Крылова[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель,
[1] konckovaiulia@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9323-5156
[2] Anna_0106@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

В статье дан анализ распределения государственного лесного фонда по категориям земель и динамика лесопокрытой площади. Породный состав лесов. Доминируют твердолиственные леса (55,2- % площади государственного лесного фонда), мягколиственные -29,6 %, хвойные –15,2 %. Неравномерно распределение покрытых лесной растительностью земель по группам возраста, в хвойных насаждениях преобладают молодняки -10,4 % , доля приспевающих, спелых и перестойных составляет -0,7 %, что затрудняет долгосрочное планирование устойчивого лесопользования в лесничестве. Наиболее распространенными группами типов леса являются ДПКЛ, занимающие 23,2 % покрытых лесной растительностью земель. По классификации П.С. Погребняка в лесах лесничества доминирует тип лесорастительных условий (ТЛУ) Д2-22,7 % от площади покрытых лесной растительностью земель.

Ключевые слова: лесной фонд, покрытые лесной растительностью, площадь.

Для цитирования: Конькова Ю.М, Крылова А.А. Динамика и структура лесного фонда Нефтегосркого лесничества Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 26-29.

© Конькова Ю.М, Крылова А.А., 2023

DYNAMICS AND STRUCTURE OF THE FOREST FUND OF THE NEFTEGORSK FORESTRY OF THE SAMARA REGION

Yulia M. Konkova[1], Anna A. Krylova[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Kinel,
[1] konckovaiulia@yandex.ru , https://orcid.org/0000-0001-9323-5156
[2] Anna_0106@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

The article analyzes the distribution of the state forest fund by land categories and the dynamics of the forested area. The structure of the forests of the Neftegorsk forestry by species. Hardwood forests dominate (55.2% of the area of the state forest fund), softwood -29.6%, coniferous -15.2%. Uneven distribution of lands covered with forest vegetation by age groups, in coniferous plantations, young forests predominate -10.4%, the share of ripening, ripe and overmature is -0.7%, which makes long-term planning of sustainable forest management in forestry difficult. The most common groups of forest types are WFKL, which occupy 23.2% of the forested land. According to the classification of P.S. Pogrebnyak in the forests of forestry is dominated by the type of forest conditions (TLU) D2-22.7% of the area covered with forest vegetation.

Keywords: forest fund, covered with forest vegetation, area.

For citation: Konkova Yu.M., Krylova A.A. Dynamics and structure of the forest fund of the Neftegorsky forestry of the Samara region// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 26-29.

Лесной фонд имеет важное значение в развитии экономики Нефтегорского района и поддержания качественного состояния окружающей среды. Общая площадь земель лесного фонда составляет -18521,0 га. Лесной фонд состоит из лесных и нелесных земель. Лесные земли составляют -91,9 %, нелесные -8,1 %. К лесным землям относятся: покрытые и непокрытые лесом земли. Непокрытые: несомкнувшиеся лесные культуры, лесные питомники, плантации, естественные редины, гари, погибшие древостои, вырубки, прогалины пустыри. К нелесным землям относят: болота, озера, просеки, сенокосы, пастбища, скотопрогон, дороги, пески, пашни и прочие [1]. Распределение земель по группам возраста в таблице 1.

Таблица 1

Распределение покрытых лесной растительностью земель по группам возраста
(числитель – площадь, га; знаменатель – запас, тыс. м^3)

Группа пород	Всего		в том числе по группам возраста							
			Молодняки		Средневозрастные		Приспевающие		Спелые и перестойные	
	площадь / запас	%	площадь / запас	%	площадь / запас	%	площадь / запас	%	площадь / запас	%
Хвойные	2527,4 / 447,9	15,2	1718,6 / 248,6	10,4	797,7 / 196,9	4,8	9,5 / 2,2	-	1,6 / 0,2	-
Твёрдолиственные	9141,2 / 971,7	55,2	786,1 / 18,3	4,7	4713,1 / 466,6	28,5	1618,2 / 183,2	9,8	2023,8 / 303,6	12,2
Мягколиственные	4906,6 / 568,9	29,6	128,2 / 2,8	0,8	1262,9 / 126,4	7,5	1490,4 / 188,5	9,1	2025,1 / 251,2	12,2
Итого	16575,2 / 1988,5	100	2632,9 / 269,7	15,9	6773,7 / 789,9	40,8	3118,1 / 373,9	18,9	4050,5 / 555	24,4

Анализ таблицы показывает, что в возрастной структуре лесных насаждений лесничества наблюдается неравномерное распределение лесов по группам возраста. В составе лесного

фонда преобладают средневозрастные насаждения, которые составляют -40,8 % от площади покрытых лесной растительностью земель. Наблюдается преобладание твердолиственных насаждений, которые составляют 55,2 % от площади покрытых лесной растительностью земель.

Площадь хвойных насаждений - 2527,4 га, основная часть молодняки до 40 лет -1718,6 га. Твердолиственные насаждения, представленные дубом низкоствольным и высокоствольным, вязом мелколистным, ясенем зеленым, кленом ясенелистным и кленом татарским составляют -9141,2 га, большая часть средневозрастные насаждения -4713,1 га. Мягколиственные: береза, осина, липа, ольха, тополь, ива -4906,6 га, спелые и перестойные насаждения -2025, 1 га.

Средний класс бонитета насаждений лесничества -III. Средний класс бонитета хвойных насаждений -I, твердолиственных -III, мягколиственных -III. Богатые лесорастительные условия лесничества позволяют достигать высокой производительности древостоев. Насаждения I а- II классов бонитета составляют 27,8 % от площади покрытых лесной растительностью земель.

Средняя полнота насаждений лесничества -0,64. Средняя полнота хвойных насаждений -0,8, твердолиственных -0,62, мягколиственных -0,59. Высокополнотные насаждения (0,8-1) составляют -18,2 % от общей площади покрытых лесной растительностью земель, низкополнотные (0,3-0,4) составляют -7,6 % от площади покрытых лесной растительностью земель.

Средний состав лесных насаждений лесничества - 2.1В1.4С1.4Дн0.9Ивд0.6Я0.5Ос 0.4Клт0.4Яз0.4Тч0.4Кл0.3Лп 0.3Ивк0.2Б0.2Д0.2Т0.1Олч0.1Олс0.1Тал+Кля, Тк, Кло, Тб, Вм. Средний запас на 1 га покрытых лесной растительностью земель – 120 м3, спелых и перестойных – 137 м3. Средний прирост – 2,74 м3.

Наиболее распространенными группами типов леса являются ДПКЛ, занимающие 23,2 % покрытых лесной растительностью земель. По классификации П.С. Погребняка в лесах лесничества доминирует тип лесорастительных условий (ТЛУ) Д2-22,7 % от площади покрытых лесной растительностью земель.

Возобновление хвойными породами на не покрытых лесной растительностью землях и в молодняках до 10 лет происходит различно. Вырубки лиственных пород в течение первых 2-3 лет зарастают густой порослью берёзы, осины. Одновременно при наличии окружающих плодоносящих стен леса, на вырубках в значительной степени идет семенное возобновление указанными породами.

Естественное возобновление на вырубках хвойных пород, в особенности коренными породами, зависит от типов леса, ширины лесосек, наличия семенников и других причин, способствующих или тормозящих ход естественного возобновления.

Естественное возобновление в боровых типах леса при ширине лесосек до 100 м и при наличии семенников идёт удовлетворительно с преобладанием коренной породы – сосны. Возобновление вырубок при указанных условиях обеспечивается в течение 3-5 лет.

При этой же ширине лесосек, но без семенников, возобновление идёт за счёт значительного увеличения в составе лиственных пород и увеличения срока возобновления от 4 до 8 лет в зависимости от типа леса.

Из установленного ежегодного размера заготовки древесины спелых и перестойных насаждений на долю мягколиственных приходится 31,3% ликвидного запаса, из них 100% составляют насаждения осины. Лесоустройством назначены добровольно-выборочные рубки.

При заготовке древесины по выборочным рубкам спелых и перестойных насаждений добровольно-выборочных рубках равномерно по площади вырубаются ослабленные деревья, усохшие, в целях оздоровления насаждения и улучшения полезных функций. Полнота древостоя после проведения данного вида выборочных рубок лесных насаждений не должна быть ниже 0,5.При отсутствии или недостаточном для формирования насаждений количестве подроста в соответствующих условиях произрастания в процессе равномерно-постепенных рубок осуществляются меры содействия возобновлению леса.

Санитарное состояние лесов определяется наличием в них сухостоя, захламлённости

и степени заражённости лесными вредителями и болезнями леса.

Специального лесопатологического обследования насаждений при лесоустройстве не проводилось. Основываясь на результатах мониторинга, выборочного лесопатологического обследования и натурной глазомерной таксации было определено, что общее санитарное состояние лесов на территории лесничества удовлетворительное.

Во всех насаждениях неудовлетворительного санитарного состояния лесоустройством намечены те или иные хозяйственные мероприятия, в том числе и санитарные рубки.

Санитарные рубки назначают с целью улучшения санитарного состояния лесов, при этом вырубают больные, поврежденные и усыхающие деревья или весь древостой. Фактически планируются отдельно от других видов рубок и проводяться независимо от возраста насаждения. Учитывается степень повреждения, древесная порода, заражение вредителями и болезнями леса. В насаждениях пройденных пожаром, рубке подлежат стволы с нагаром не менее ¾ окружности. Живые насаждения оставляют для гнездования птиц.

Их желательно проводить преимущественно в осенне-зимний период, когда опасность заражения стволовыми вредителями отсутствует. В летний период при санитарных рубках нельзя оставлять заготовленную древесину в лесу. Невывезенные деревья необходимо обрабатывать специльными эмульсиями или окорить для защиты от стволовых вредителей.

При рубке древесины по всем видам руководствуются параметрами основных оранизационно-технических элементов рубок лесных насаждений, установленных для степной зоны Европейской части Российской Федерации. Все леса Нефтегорского лесничества отнесены к степной зоне.

Основным направлением ведения лесного хозяйства следует считать: в защитных лесах – создание жизнеустойчивых, высокопродуктивных и высокополнотных насаждений с высокими санитарно-гигиеническими, водоохранными и рекреационными функциями, благоустроенных для отдыха населения и в то же время являющихся источником получения древесины [1,2].

Список источников

1. Лесохозяйственный регламент Нефтегорского лесничества, от 31 июля 2018 года № 405. [Электронный ресурс] - URL:. samregion.ru/authorities/. (дата обращения 18.01.2021).

2. Крылова А.А., Белоусова О.А. Система государственного управления лесами самарской области// В сборнике: Развитие производства и роль агроинженерной науки в современном мире. Матер. Междунар. научно-практической конференции. Ижевск, 2021. С. 442-450.

References

1. Forestry regulations of the Neftegorsk forestry, dated July 31, 2018 No. 405. [Electronic resource] - URL:. samregion.ru/authorities/ (in Russ).

2. Krylova, A.A. & Belousova, O.A. (2021) The system of state management of forests in the Samara region. Development of production and the role of agroengineering science in the modern world: collection of scientific papers (pp. 442-450). Izhevsk (in Russ).

Информация об авторах
Ю.М. Конькова – студент (бакалавр);
А. А. Крылова – кандидат сельскохозяйственных наук наук, доцент;
Information about the authors Yu.M. Konkovais a student (bachelor);
A. A. Krylova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:
Ю.М. Конькова – написание статьи;
А. А. Krylova – научное руководство.
Contribution of the authors:
Yu.M. Konkova- writing an article;
A. A. Krylova – scientific guidance.

Научная статья
УДК 633.28: 631.81

ДОЛЯ КОМПОНЕНТОВ В ТРАВОСТОЯХ НА ОСНОВЕ ЖИТНЯКА ГРЕБНЕВИДНОГО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА МАТРИЦА РОСТА

Максим Сергеевич Кригер[1], Сергей Алексеевич Васин[2], Василий Григорьевич Васин[3]
[1, 2, 3]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]sky-journal@yandex.ru http://orcid.org/ 0000-0002-4429-9986
[2]vasin.sa.2000@gmail.ru http://orcid.org/ 0000-0003-0393-4231
[3]vasin_vg@ssaa.ru http://orcid.org/ 0000-0001-8750-1454

В статье представлены результаты изучения поливидовых травостоев на основе житняка гребневидного. Определены показатели по доле компонента при применении стимулятора роста Матрица роста, полученные в фазу выхода в трубку/бутонизации. В ходе исследований установлено, что преимущественно в составе травосмесей преобладает злаковый компонент (пырей сизый), преобладание бобовых трав выявлено лишь в ряде вариантов. Применение препаратов в большинстве случаев способствует росту доли бобовых, а также черноголовника многобрачного в травостоях.

Ключевые слова: житняк гребневидный, черноголовник многобрачный, доля компонента, стимуляторы роста, Матрица роста.

Для цитирования: Кригер М.С., Васин С.А., Васин В.Г. Доля компонентов в травостоях на основе житняка гребневидного при применении препарата Матрица роста // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 30-35.

SHARE OF COMPONENTS IN GRASS STANDS BASED ON AGROPYRON CRISTATUM COMB-SHAPED WHEN APPLICATION OF THE PREPARATION MATRIX OF GROWTH

Maksim S. Krieger[1], Sergey A. Vasin[2], Vasily G. Vasin[3]
[1, 2, 3]Samara State Agrarian University, Samara region
[1]sky-journal@yandex.ru http://orcid.org/ 0000-0002-4429-9986
[2]vasin.sa.2000@gmail.ru http://orcid.org/ 0000-0003-0393-4231
[3]vasin_vg@ssaa.ru http://orcid.org/ 0000-0001-8750-1454

The article presents the results of the study of multi-species herbage based on comb-shaped agropyron cristatum. Indicators are defined for the share of the component when using the growth stimulant Growth Matrix, obtained in the phase of budding/budding. In the course of the research, it was found that the grass component prevails in the composition of grass mixtures (Elytrigia), the predominance of legumes was revealed only in a number of variation. The use of stimulant in most cases contributes to an increase in the proportion of legumes, as well as fodder burnet in herbage.

Key words: agropyron cristatum, fodder burnet, share of components, growth regulators, Matrix of growth

For citation: Krieger M. S., Vasin S. A. & Vasin V. G. (2023) Share of components in grass stands based on agropyron cristatum comb-shaped when application of the preparation matrix of growth // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 30-35 (in Russ.).

© Кригер М.С., Васин С.А., Васин В.Г., 2023

Наиболее острой проблемой животноводства является дефицит качественных кормов, производство которых является одной из важнейших задач, стоящих перед отраслью. Большая роль в решении этой проблемы принадлежит многолетним травам, возделывание которых позволит не только создать прочную кормовую базу, но и, благодаря биологическим особенностям трав, повысить почвенное плодородие. При возделывании многолетних трав возможно улучшить структуру почвы и улучшить ее водопрочность, а также они способствуют повышению количества органического вещества в почве.

В связи с этим перед предприятиями и научными учреждениями встает вопрос изучения видового и сортового состава многолетних трав, их ценных свойств, а также поиск путей повышения их продуктивности, чего невозможно в полной мере достичь без проведения исследований.

Исследования проводились на травостоях пятого-восьмого годов жизни. В состав изучаемых травостоев входили следующие виды многолетних трав:

Житняк гребневидный – рыхлокустовой злак. Нетребователен к условиям произрастания: способен произрастать на бедных почвах, засухоустойчив. Может использоваться как для выпаса скота, так и на сенокосах, в травостое держится до 5-6 лет.

Пырей сизый – представитель семейства злаковых, обладает высокой засухоустойчивостью и солевыносливостью, а также зимостоек.

Эспарцет песчаный – бобовый вид, характеризующийся высокой кормовой продуктивностью и отличным качеством изготавливаемых из него кормов. Отрастает раньше люцерны, до фазы бутонизации способен сформировать свыше половины урожайности. У вида отмечена высокая морозоустойчивость и кустистость.

Люцерна синегибридная – ценная кормовая культура, не требовательна к почвам и неприхотлива к климатическим условиям, холодостойкое растение. Наибольшие урожаи формирует на черноземах, богатых известью.

Лядвенец рогатый – бобовый вид, обладающий высокими кормовыми достоинствами, скороспелый и многоукосный. Хорошо себя чувствует на бедных и малопродуктивных почвах, выносит паводковое затопление. Устойчив к болезням и вредителям, а также спокойно переносит морозы и засухи. Лядвенец возможно использовать до 10 лет.

Черноголовник многобрачный – представитель семейства розоцветных. Экологически пластичен и устойчив к неблагоприятным климатическим условиям, таким как холода и засуха, также, как и лядвенец, не поражается болезнями и вредителями. По кормовым достоинствам превосходит многие виды многолетних трав.*Цель исследований:* совершенствование приёмов повышения продуктивности и улучшения кормовой ценности поливидовых травостоев на основе житняка гребневидного в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Задачи исследований:

1. Изучить особенности роста и развития растений в травосмесях;
2. Выявить влияние стимуляторов роста и черноголовника многобрачного на долю компонента в сенокосно-пастбищном травостое.

Условия и методика. Полевой опыт по совершенствованию приёмов возделывания и использованию сенокосно-пастбищного травостоя в условиях лесостепи Среднего Поволжья закладывался 3 мая 2015 года в кормовом севообороте научно-исследовательской лаборатории «Корма» кафедры растениеводства и земледелия Самарского ГАУ.

Опытом предусмотрены следующие варианты обработок: контроль (без обработки), Матрица роста (фактор В).

Схема опыта включала в себя пять вариантов травостоев: 1) Житняк гребневидный (фактор С); 2) Житняк гребневидный + пырей сизый; 3) Житняк гребневидный + пырей сизый + эспарцет песчаный; 4) Житняк гребневидный + пырей сизый + люцерна синегибридная; 5) Житняк гребневидный + пырей сизый + лядвенец рогатый.

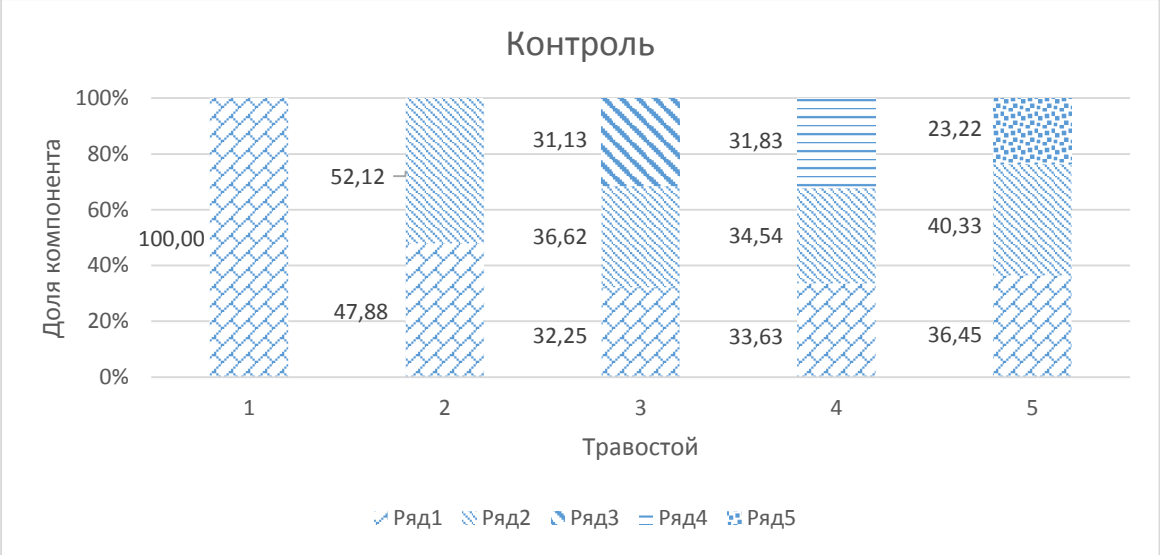
Посевы с черноголовником многобрачным включали в себя аналогичные варианты травостоев с добавлением черноголовника.

В опытах исследования проводились по единой общепринятой методике. В фазу третьего листа у бобовых культур посевы обрабатывались препаратом Матрица роста – 0,3 л/га.

Результаты исследований. При исследовании травостоев выявлено, что в их составе преобладает преимущественно злаковый компонент, а именно пырей сизый, что отмечено практически во всех вариантах (рис. 1).

Житняк гребневидный преобладает над остальными компонентами смеси в травостоях с эспарцетом песчаным и люцерной синегибридной в вариантах с Матрицей роста, где содержание житняка составило 34,67% против 32,75% и 32,59% у пырея и эспарцета соответственно. В травостое с люцерной доля житняка составила 34,18%, в то время как доля пырея и люцерны 33,87% и 31,95% соответственно. Преобладание бобового компонента не выявлено ни в одном травостое.

При использовании Матрицы роста было выявлено повышение доли бобовых трав. Так, доля эспарцета возрастает с 31,13% в контроле до 32,59% при использовании препарата, лядвенца с 23,22% до 23,64%. Процент люцерны в смеси при применении препарата практически не меняется, повышаясь всего на 0,12% – с 31,83% до 31,95%.



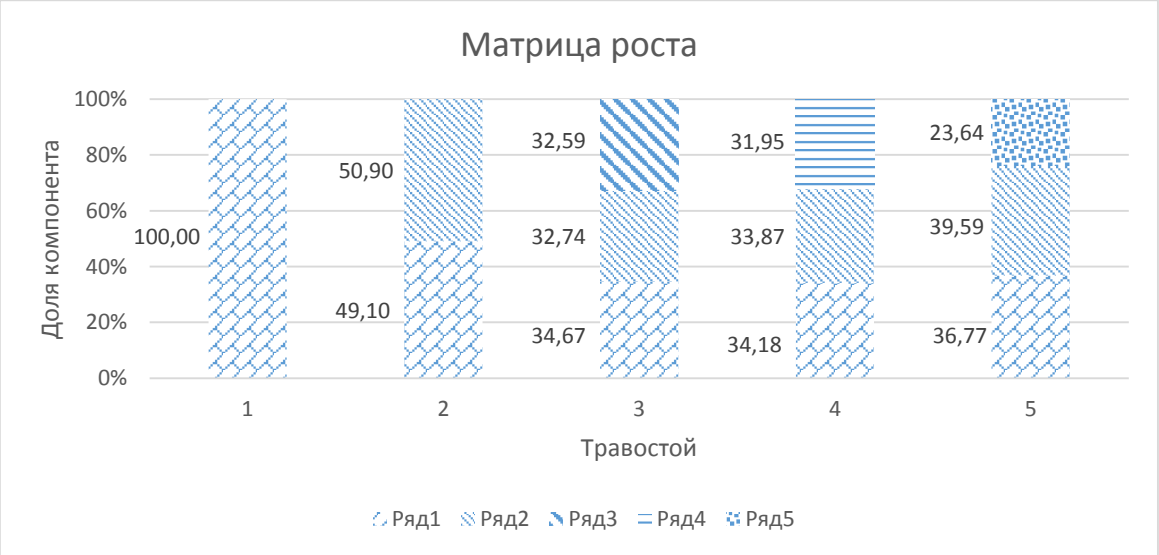


Рис. 1 – Доля компонентов в травостоях на основе житняка гребневидного в фазу выхода в трубку/бутонизация, среднее за 2019-2022 гг., %

В травостоях с черноголовником многобрачным преобладание бобовых трав более

выражено (рис. 2). Среди злаков также преобладает пырей сизый, преобладание житняка выявлено только в трех вариантах. Так, в контроле доля житняка превышает долю пырея – 29,56% и 28,35% соответственно (травостой с люцерной синегибридной). В смесях с Матрицей роста преобладание житняка над пыреем отмечено в травостое житняк гребневидный + пырей сизый + черноголовник многобрачный (37,67% и 37,61% соответственно) и в травостое с эспарцетом песчаным (29,95% и 27,10% соответственно).

Среди бобовых в травостоях преобладают эспарцет и люцерна. Так, эспарцет в смесях, обработанных Матрицей роста, преобладает над пыреем сизым, показатели составили 27,22% и 27,10% соответственно. Люцерна в этих вариантах преобладает над житняком гребневидным – 28,72% и 26,04% соответственно.

Влияние препарата здесь более выражено. При использовании Матрицы роста повышается доля эспарцета (с 25,90% до 27,22%), люцерны (с 24,66% до 28,72%) и лядвенца (с 19,54% до 20,66%).

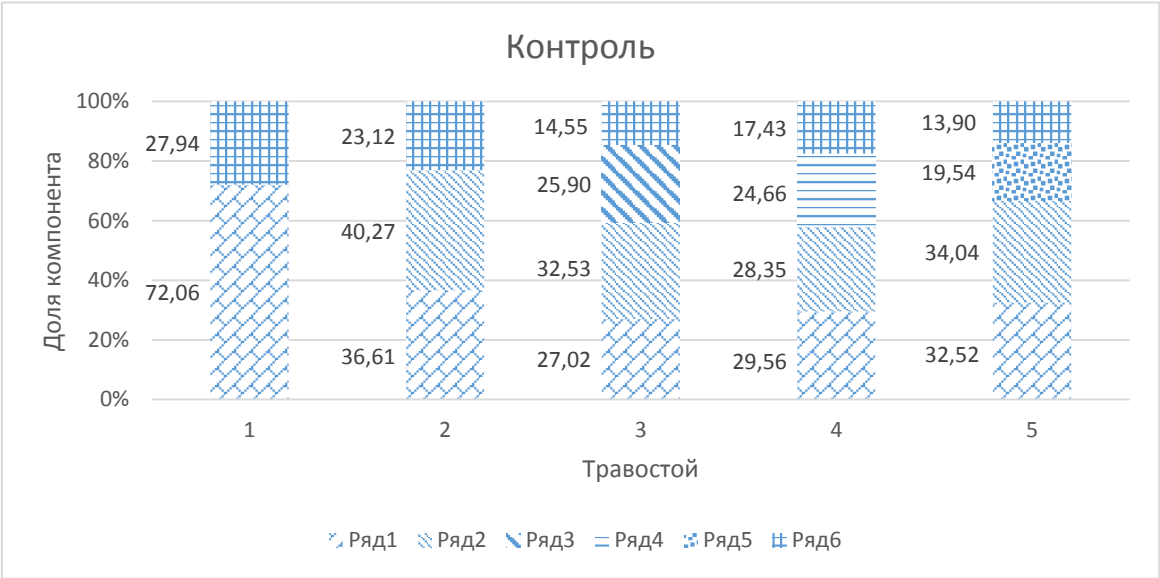


Рис. 2 – Доля компонентов в травостоях на основе житняка гребневидного с черноголовником многобрачным в фазу выхода в трубку/бутонизация, среднее за 2019-2022 гг., %

Доля черноголовника также растет при использовании препаратов. Рост отмечен в травостоях с эспарцетом и лядвенцем. Так, в смесях с эспарцетом Матрица роста способствует повышению доли черноголовника с 14,55% до 15,73%. В травостое с лядвенцем доля черноголовника повышается с 13,90% до 15,11%. В смеси с житняком и пыреем также отмечается рост доли черноголовника – с 23,12% в контроле она возрастает до 24,72% при применении препарата.

Заключение. Среди злаков в травосмесях преобладает пырей сизый. Преобладание бобового компонента над злаковым выявлено только в травостоях с черноголовником многобрачным (эспарцет и люцерна). При использовании Матрицы роста отмечено повышение доли бобовых трав – в травостоях с без черноголовника многобрачного заметно возрастает процент эспарцета (с 31,13% до 32,59%), рост содержания в смеси люцерны и лядвенца менее выражен.

В травостоях с черноголовником влияние препарата более выражено – при использовании Матрицы роста повышается доля всех бобовых трав, особенно эспарцета (с 25,90% в контроле до 27,22% при использовании препарата) и люцерны (с 24,66% до 28,72%).

Доля черноголовника при использовании Матрицы роста также растет в большинстве травостоев. Повышение его процента в смеси отмечено в вариантах с эспарцетом (с 14,55% до 15,73%) и лядвенцем (с 13,90% до 15,11%).

Список источников

1. Васин В. Г., Ельчанинова Н. Н., Васин А. В. Актуальные вопросы кормопроизводства в Самарской области // Земледелие. 2004. №1. С. 24-26.

2. Гамидов И. Р., Умаханов М. А., Теймуров С. А. Кормовая ценность житняка гребневидного (Agropyron Pectiniforme) в условиях аридной зоны Дагестана // Бюллетень науки и практики. 2018. т. 4 №6. С. 102-106.

3. Еряшев А. П., Луконин В. В., Козлова А. А., Ганькина Т. Ф., Шибилева Н. А. Влияние альбита на урожайность семян костреца безостого // XLVIII Огарёвские чтения: сб. науч. тр. Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, 2020. С. 96-101.

4. Зарипова Г. К. Новые сорта нетрадиционных видов злаковых трав и технология их возделывания // Достижения науки и техники АПК. 2010. №1. С. 42-445. Кирюхин С. В., Зарьянова З. А. Соотношение высоты травостоя различных видов трав с их кормовой продуктивностью при многолетнем использовании // Зернобобовые и крупяные культуры. 2021. №2 (38). С. 115-122.

6. Курдакова О. В., Иванова С. В. Кормовая ценность разных по спелости сортов лядвенца рогатого в зависимости от фаз скашивания // Аграрный вестник Урала. 2019. №7 (186). С. 33-38.

7. Кшникаткина А. Н., Еськин В. Н., Зуева Е. А. Итоги изучения черноголовника многобрачного при интродукции в лесостепи Среднего Поволжья // Нива Поволжья. 2008. №2 (7). С. 30-35.

8. Панков Д. М. Возделывание эспарцета песчаного (Onobryhis Arenaria D.C.) на корм в лесостепи Алтайского Края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2009. №9 (59). С. 9-12.

9. Часовских В. П. Продуктивность люцерны и основные требования к водообеспеченности и минеральному питанию в лесостепной зоне Алтайского Края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. №6 (92). С. 32-35.

References

1. Vasin, V. G., El'chaninova, N. N. & Vasin, A. V. (2004). Topical issues of fodder production in the Samara region. Zemledelie (Agriculture), 1, 24-26 (in Russ.).

2. Gamidov, I. R., Umahanov, M. A. & Tejmurov, S. A. (2018). Wheatgrass comb (Agropyron pectiniforme) feeding value in the conditions arid zone of Dagestan. B'ulleten' nauki I praktiki (Bulletin of Science and Practice), 6, 102-106 (in Russ.).

3. Er'ashev, A. P., Lukonin, V. V., Kozlova, A. A., Gan'kina, T. F., Shibileva, N. A. (2020). The effect of albit on the yield of the fire resistant seeds. XLVIII Ogarevskie chteni'a: collection of scientific papers. (pp. 96-101). Saransk (in Russ.).

4. Zaripova, G. K. (2010). New grades noneonventiona of kinds cereal grasses and technology of their cultivation. Dostizheni'a nauki I tehniki APK (Achievements of science and technology of the agro-industrial complex), 1, 42-44 (in Russ.).

5. Kir'uhin, S.V. & Zar'yanova, A. A. (2021). Ratio of height of plants of different types of herbs with their forage productivity with long-term use. Zernobobovye I krupyanye kul'tury (Legumes and cereal crops), 2, 115-122 (in Russ.).

6. Kurdakova, O. V. & Ivanova, S. V. (2019). Feeding value of different maturity varieties of lotus corniculatus in depending on the phases of the mowing. Agrarnyj vestnik Urala (Agrarian Bulletin of the Urals), 7, 33-38 (in Russ.).

7. Kshnikatkina, A. N., Es'kin, V. N. & Zueva, E. A. (2008). The results of the study of the polygarmony buckle when introduced in the forest-steppe of the Middle Volga region. Niva Povolzh'ya (Field of the Volga region), 2, 30-35 (in Russ.).

8. Pankov, D. M. (2009). Cultivation of sainfoin (Onobryhis Arenaria D.C.) for food in the forest-steppe of the Altai Krai. Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of the Altai State Agrarian University), 9, 9-12 (in Russ.).

9. Chasovskih, V. G. (2012). Productivity of alfalfa and basic requirements for water supply and mineral nutrition in the forest-steppe zone of the Altai Krai. Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of the Altai State Agrarian University), 6, 32-35 (in Russ.).

Информация об авторах
М. С. Кригер – аспирант;
С. А. Васин – магистрант;
В. Г. Васин – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.
Information about the authors
M. S. Krieger – PhD student;
S. A. Vasin – Masters student;
V. G. Vasin – Doctor of Agricultural Sciences, Professor.
Вклад авторов:
М. С. Кригер – написание статьи;
С. А. Васин – написание статьи;
В. Г. Васин – научное руководство.
Contribution of the authors:
M. S. Krieger – writing articles;
S. A. Vasin – writing articles;
V. G. Vasin – scientific management.

Научная статья
УДК 630.432.1

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛЕСАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексей Николаевич Кузьминых[1], Анна Александровна Крылова[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель, Самарская обл., Россия
[1] askforyou582@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593
[2] Anna_0106@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

© Кузьминых А.Н, Крылова А.А., 2023

В данной статье приводится лесотехнические решения по предупреждению лесных пожаров на территории лесного фонда Самарской области. Система противопожарных мероприятий достаточно разнообразна, но не все из них применимы в условиях лесного фонда Самарской области или в современной экономической ситуации. В регионе это осложняется тем, что хозяйственная деятельность в защитных лесах достаточно ограничена. Ряд мер по профилактике лесных пожаров незаконно забыта, например применение растворов негорючих веществ, для повышения устойчивости лесных горючих материалов к возгоранию.

Ключевые слова: лесные пожары, антипирены, контролируемые выжигания, минерализованные полосы, пожарная безопасность.

Для цитирования: Кузьминых А.Н, Крылова А.А. Обеспечение пожарной безопасности в лесах Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 35-40.

ENSURING FIRE SAFETY IN THE FORESTS OF THE SAMARA REGION

Alexey N. Kuzminykh[1], Anna A. Krylova[2],
[1, 2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia.
[1] askforyou582@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593
[2]Anna_0106@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

This article provides forestry solutions for the prevention of forest fires in the forest fund of the Samara region. The system of fire prevention measures is quite diverse, but not all of them are applicable in the conditions of the forest fund of the Samara region or in the current economic situation. In the region, this is complicated by the fact that economic activity in protective forests is quite limited. A number of measures for the prevention of forest fires are illegally forgotten, for example, the use of solutions of non-combustible substances to increase the resistance of forest combustible materials to ignition.

Keywords: forest fires, flame retardants, controlled burning, mineralized strips, fire safety.

For citation: Kuzminykh A.N., Krylova A.A. (2023) Ensuring fire safety in the forests of the Samara region // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 35-40 (in Russ.).

Введение. Одним из главных факторов, способствующих возникновению пожаров, является засуха. Сильные ветры также могут быстро распространять огонь, и это усложняет процесс тушения пожаров. На территории Самарской области отмечается проблема высокой захламлённости лесов, которая составляет около 5% от площади лесного фонда региона, что увеличивает вероятность возгорания. Неконтролируемые лесные пожары, на фоне высокого захламления, приводят к гибели значительной части древостоя в последнее время, что вынуждает заниматься совершенствованием систем контроля, улучшать меры предупреждения и тушения лесных пожаров.

Сложившаяся ситуация привела к тому, что в последние годы в Самарской области сформировались неблагоприятные условия, приведшие к появлению большого числа горельников - более 1,5 тыс. га. Из-за большого скопления горючих материалов, наметилась устойчивая тенденция потери объемов ликвидной древесины на сумму почти на 29 млн. рублей, а на тушение пожара и лесовосстановление в 2021 г. было затрачено 3 млн. и 4 млн. рублей соответственно. И это лишь затраты в пределах территорий лесного фонда, а общие потери значительно выше.

Целью данной работы: выделить наиболее эффективные решения защиты лесных фитоценозов Самарской области от воздействия лесных пожаров, путём формирования преград для его распространения. Для достижения данной цели были поставлены следующие ***задачи***:

1) Изучить методические разработки по профилактике лесных пожаров.

2) Осуществить подбор наиболее подходящих средств профилактики пожаров для региона.

Результаты исследований. В природе существует тесная взаимосвязь лесопатологического состояния, лесных пожаров и послепожарных изменений в лесах. Из-за возникновения очагов вредителей и болезней увеличивается число захламленности, а это значит скапливаются большие запасы горючих материалов, которые при неблагоприятных условиях способствуют возникновению и распространению лесных пожаров. В свою очередь после прохождения леса пожаром на своевременно неразработанных гарях начинают активно распространяться вредители и болезни, поэтому в своей работе мы хотим подчеркнуть тесную взаимосвязь лесопатологии и лесной пирологии.

Самарская область имеет неблагоприятные климатические условия, которые увеличивают вероятность возникновения лесных пожаров. По данным исследования, проведённого Маркеловой, в Самарской области каждый год происходит большое количество лесных пожаров, что приводит к значительным экологическим и экономическим потерям [1,6,7].

Кроме того, как отмечает Алаторцев А.А. и другие специалисты, на территории Самарской области отсутствуют методические рекомендации по проектированию систем профилактики лесных пожаров [2]. Это приводит к тому, что принимаемые меры не всегда эффективны, что может увеличить риск возникновения пожаров. Важным аспектом является использование антипиренов и других препаратов, которые позволяют уменьшить возможность возгорания и снизить вероятность распространения огня [3].

В работе Гундара С. В. и Денисова А. Н. «О кодексе управления пожарами» показано, что основные положения предлагаемого Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) ООН проекта "Кодекса управления пожарами" соответствуют отечественной концепции использования огня для целей охраны лесов от пожаров. Приведены оценка разрушительных последствий пожаров в зависимости от их вида и интенсивности, значения критических признаков пожара, характеризующих их влияние на выживание или гибель деревьев. Высказано предположение, что реализация нетрадиционного подхода к решению проблемы лесных пожаров требует точного определения количественных и стоимостных размеров потерь природы от огня, включая нетоварные ценности, и установления баланса между выгодой от использования огня и потерями от него.В другой работе того же автора приведены примеры использования управляемого огня в лесу как малозатратного механизма тушения пожаров и повышения пожароустойчивости лесов. Показано, что для реализации принципа разумной достаточности при оценке управления лесными пожарами необходимо учитывать в полной мере экономическую и социальную значимость леса. Предложено в оперативных планах тушения лесных пожаров сообщать о предполагаемых расходах, связанных с тушением пожаров, и ожидаемом снижении убытков природы. Рассмотрены практикуемые методы и способы тушения пожаров, допускающие некоторые потери природы лесов в целях минимизации расходов на их защиту.

Целесообразно обратить внимание на проведение систематической работы по очистке территории леса от мусора и других загрязнений, что помогает уменьшить количество горючих материалов на территории леса.

Помимо антипиренов и контролируемых выжиганий, для обеспечения пожарной безопасности в лесах рекомендуется проводить лесотехнические мероприятия по формированию минерализованных лесных полос. Как отмечает Власова О.С., Алаторцев А.А. метод используются недостаточно широко на большей части территории региональных лесов, особенно это проблема касается территории защитных насаждений [2].

Существуют разработанные методики моделирования низового пожара слабой интенсивности, на пути которого была создана защитная полоса для локализации пожара. Авторами

работы был рассмотрен пример применения водорастворимого средства с огнезащитными свойствами. Подчеркивается положительный эффект испытуемого средства в локализации пожара. Авторами подчеркивается сохранившаяся до настоящего времени актуальность таких средств как ОС 5 и ОС А1. Так же дано описание замедлителя пламени FR CROS 134T и химический состав «Метафосил». В результате проделанных опытов установлено, что заградительная полоса шириной 0,5 м, созданная рабочим раствором средства с огнезашитными свойствами на основе фосфоросодержащих соединений с расходом 500 гр/м, способна препятствовать распространении. Горения лесной подстилки при низовом пожаре. Авторы в дальнейшем предполагают продолжить натурные исследования [4].

Так же применение обработки лесных горючих материалов на полосах, примыкающих к населенным пунктам, веществами, предотвращающими воспламенение и развитие пожара рассмотрены в работе Хасанова И.Р [5]. К таким веществам относятся ретарданты (антипирены, загустители, смачиватели и их комбинации) Ширина заградительных полос, создаваемых с применением таких веществ вокруг населенных пунктов должна доходить до 400 м, а длина до 1 км. Размеры таких полос рекомендуется реализовывать только с применением авиации. Но в работе речь идет о создании защитной полосы на пути крупного пожара. Поэтому следует опытным путем определять варианты создаваемых полос для условий Самарской области.

Объёмы сухостойных и погибших насаждений в Самарской области - разнообразны и их плотность на отдельных участках зависит от многих факторов, включая тип лесорастительных условий, породный состав лесов, возраст насаждений и т.д. Это необходимо учитывать, рассматривая как одну из ключевых причин горимости лесного массива. Стоит также отметить высокую засорённость антропогенным мусором территорий, примыкающим к населённым пунктам, дорожным трассам, способствующего самовозгоранию лесных горючих материалов уже в текущем году. В текущей неблагоприятной обстановке необходимо перераспределить ресурсы и часть их выделить на профилактику лесных пожаров, которая будет предполагать комплексный подход.

Система противопожарных мероприятий достаточно разнообразна, но не все из них применимы в условиях лесного фонда Самарской области или в современной экономической ситуации. В настоящее время не ведется организация и сооружение противопожарных барьеров, разрывов и заслонов. В Самарской области это осложняется тем, что хозяйственная деятельность в защитных лесах достаточно ограничена. Ряд мер по профилактике лесных пожаров незаконно забыта, например применение растворов негорючих веществ, для повышения устойчивости лесных горючих материалов к возгоранию [6,7].Создание минерализованных противопожарных полос является классическим приёмом снижения пожарной опасности, необходимость его использования прописывается нормативно-правовыми актами разного уровня. Однако их формирование во многих регионах не всегда выполняется в соответствии с установленными требованиями, что приводит к нежелательным последствиям. Согласно государственным стандартам, параметры минерализованной полосы зависят от её назначения и условий местности.

В Самарской области преобладают степные и малолесистые пространства, поэтому превалирующий объём работ должен быть представлен формированием пахотного слоя для создания препятствий распространения очагов, и это вариант экономически целесообразен. Однако, реализация данной меры на остальных территориях будет сложной и сильно затратной, из-за неподходящий для лесотехнических работ особенностей ландшафта с большим объёмом растительных остатков - сухих трав, веток, валежника. В таких условиях почвообрабатывающий агрегат выполняет работу по кривой траектории, а заделка пожнивных остатков неполная, с пропусками. На вырубках можно рекомендовать использование контролируемых выжиганий, поскольку оно обеспечивает полную очистку территории от сухой растительности.

Согласно Приказу Минприроды № 580 от 27.08.2019, проведение контрольных выжиганий в регионе запрещено, что обусловлено многоярусностью древостоя, наличием густого

растительного покрова, пожароопасным режимом и т.п. На наш взгляд данная статья достаточно противоречива, поскольку перечисленные критерии ограничивают практически все районы Среднего Поволжья, и, одновременно, дают разрешение на реализацию выжиганий, например, под п. 6 абз.а – земли, предназначенные для лесовосстановления с высокой пожароопасностью.

Необходимость использования контролируемых выжиганий в Самарской области обусловлена рядом факторов. В первую очередь, это климатические условия, так как в регионе часто возникают лесные и травяные пожары. Кроме того, проведение контролируемых выжиганий способствует сохранению природы и биоразнообразия, а также улучшению состояния почвы и растительности. Этот метод также позволяет снизить нагрузку на природные ресурсы при проведении пожаротушения. В условиях высокой пожароопасности Самарской области, при грамотном подходе и соблюдением всех требований, контролируемые выжигания являются эффективной мерой профилактики. Для обеспечения безопасности их можно комбинировать с другими мерами предупреждения лесных пожаров – например, организовывать в контурах минерализованных полос, или с применением антипиренов.

Одной из технологий предупреждения лесных пожаров, которую необходимо рассмотреть для включения в перечень мер Самарской области, является антипирены. Введение антипиренов может значительно снизить, поскольку их можно использовать на овражных участках или неровных ландшафтах, в лесных зонах где неприменимо использование контролируемых выжиганий, и тем более лесной техники. Если говорить непосредственно о ликвидации очагов возгораний, то их тушение будет сильно затратным решением.

Как показывает практика, в условиях сильного ветра, меры по защите территорий, с помощью расчистки от растительных остатков и формирования минерализованных полос – не эффективны. Это обусловлено тем, что воздушный поток способен переносить горючие лесные материалы на участки населённых пунктов, сельскохозяйственных угодий и т.п.

Научное обоснование использования антипиренов в профилактике лесных пожаров связано с тем, что их комбинирование с другими мероприятиями профилактики, в условиях высокой пожарной опасности будет экономически целесообразным решением. Использование антипиренов для защиты растительного покрова в лесах широко изучалось многими учёными – Захматов В.Д., Ивченко О.А. и др. Результаты исследований, проведенных в других регионах, показывают, что антипирены снижают воспламеняемость лесной подстилки, уменьшить скорость горения и количество дыма, который выделяется во время пожара. Однако, в Самарской области эта технология не получила должного внимания, и до сих пор не было опыта в регионе, связанного с её использованием в лесных массивах.***Выводы.*** Предложенный перечень лесотехнических работ, при грамотном распределении рабочей силы, производственных сил, при рациональной последовательности работ в оптимальные сроки является единственным экономически целесообразным решением, которое позволит обеспечить пожарную безопасность во время уборки неликвидной древесины и санитарных рубок. Проведение рубок и лесовосстановлительных работ потребуют более 7 лет, что обусловлено длительностью сроков выращивания лесных культур, сложностью проведения лесотехнических работ, ограниченностью посадочного материала, нехваткой кадров, производственных мощностей. Исходя из этого, леса Самарской области испытывают острую необходимость в реализации мер, направленных на обеспечение санитарной и пожарной безопасности [6,7].

Список источников

1. Маркелова А.А. Оценка влияния лесных пожаров на состояние лесных массивов Самарской области/ Актуальные проблемы лесного комплекса: 2012 г. – с. 35-39

2. Алаторцев А.А. Совершенствование организации тушения лесных пожаров в Самарской области / Магистерская диссертация: Тольятти 2017 г. -113 с.

3. Панкин К.Е. Совершенствование мероприятий по борьбе с лесными низовыми пожарами в лесостепной и степной зонах Поволжья : автореферат дис. доктора сельскохозяйственных наук. Саратов, 2022.

4. Миронов А.В., Белянкин П.С. Заградительные полосы как способ локализации пожара в природных экосистемах // Достижения науки и образования. 2018. №8 (30).

5. Хасанов И.Р. Лесные пожары и устройство территорий вокруг населенных пунктов// Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2023. №1 (15).

6. Крылова А.А., Белоусова О.А. Региональная диспетчерская служба лесного хозяйства Самарской области//Актуальные проблемы лесного комплекса. 2021.№ 60. С. 46-49.

7. Крылова А.А. Охрана лесов от пожаров в Самарской области// В книге: Экология и мелиорация агроландшафтов: перспективы и достижения молодых ученых. Матер. VII Междунар. научно-практ. конф. молодых ученых, посв. 120-летию со дня рождения Альбенского А.В. 2019. С. 76-77.

References

1. Markelova, A.A. (2012) Assessment of the impact of forest fires on the state of forests in the Samara region // Actual problems of the forest complex. pp. 35-39 (in Russ).

2. Alatortsev, A.A. (2017) Improving the organization of extinguishing forest fires in the Samara region // Master's thesis: Togliatti (in Russ).

3. Pankin, K.E. (2022) Improvement of measures to combat forest ground fires in the forest-steppe and steppe zones of the Volga region: Candidate’s thesis. Saratov (in Russ).

4. Mironov, A.V. & Belyankin, P.S. (2018) Obstruction strips as a way to localize a fire in natural ecosystems // Achievements of science and education. 8 (30). (in Russ).

5. Khasanov, I.R. (2023) Forest fires and the arrangement of territories around settlements// Topical issues of fire safety. 1 (15). (in Russ).

6. Krylova, A.A. & Belousova, O.A. (2021) Regional dispatch service of the forestry of the Samara region//Actual problems of the forest complex. 46-49. (in Russ.).

7. Krylova, A.A. (2019) Protection of forests from fires in the Samara region// In the book: Ecology and melioration of agricultural landscapes: prospects and achievements of young scientists. Mater. VII Intern. scientific and practical. conf. young scientists, To the 120th anniversary of Albensky A.V. 76-77. (in Russ.).

Информация об авторахА. Н. Кузьминых – студент (бакалавр);
А. А. Крылова – кандидат сельскохозяйственных наук наук, доцент;

Information about the authors
A. N. Kuzminykh - is a student (bachelor);
A. A. Krylova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:
А. Н. Кузьминых – написание статьи;
А. А. Krylova – научное руководство.

Contribution of the authors:
A. N. Kuzminykh - writing an article;
A. A. Krylova – scientific guidance.

Научная статья
УДК 599.322/.324

ДИНАМИКА НАЗЕМНЫХ ХИЩНИКОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Алексей Николаевич Кузьминых[1], Анна Александровна Крылова[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель, Самарская обл., Россия
[1] askforyou582@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593
[2] Anna_0106@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

Анализ динамики популяций 2020-2021 гг. показал сокращения численности - корсака, ласки, собаки енотовидной, горностая, куницы лесной, степного хорька, а также прироста - лисица обыкновенная, рысь. В долгосрочной динамике сократилось численность - собаки енотовидной, лисицы обыкновенной, ласки, численность остальных –возросло.

Ключевые слова: динамика численности, влияние хищников, маршрутный учет.

Для цитирования: Кузьминых А.Н, Крылова А.А. Динамика наземных хищников Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 41-44.

DYNAMICS OF TERRESTRIAL PREDATORS OF THE SAMARA REGION

Alexey N. Kuzminykh[1], Anna A. Krylova[2],
[1, 2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia.
[1] askforyou582@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593
[2]Anna_0106@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-2757-8385

The analysis of population dynamics in 2020-2021 showed a decrease in the number of korsak, weasel, raccoon dog, ermine, forest marten, steppe ferret, as well as an increase in common fox, lynx. In the long-term dynamics, the number of raccoon dogs, common foxes, weasels decreased, the number of others increased..

Keywords: population dynamics, the influence of predators, route accounting.

For citation: Kuzminykh A.N., Krylova A.A. Dynamics of terrestrial predators of the Samara region // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 41-44.

Ведение сельскохозяйственной и промышленной деятельностей оказывает непосредственное влияние на состояние животного мира, что вызывает ряд проблем. Это приводит к постоянной их миграции, причем, животные попадая в урбанизированные среды, часто подвергаются отстрелу и отлову, в особенности, эта проблема затрагивает хищников. В основном, такие практики реализуются на окраинах жилых массивов, прилегающих к лесам, лугам, полям и другим участкам, поскольку хищники представляют угрозу для поселений и способствуют разорению домашних хозяйств.

В естественных экосредах, роль хищников имеет важное экологическое значение, поскольку они: участвуют в естественном отборе, поедая самых слабых видов; улучшают ветеринарное состояние животного мира, поскольку съедают животных с болезнями, а также их остатки; контролируют численность отдельных видов; истребляя травоядных животных, сохраняют растительность; их жизнедеятельность повышает плодородие почв.

© Кузьминых А.Н, Крылова А.А., 2023

Актуальность. Негативное отношение к хищникам, сформированное в урбанизированных средах, приобретает повсеместных характер, который, на данный момент, распространяется везде, где присутствует человек. Это приводит к неравномерному распределению животных, в целом, по территориям, которое становится огромным препятствием, при учете, анализе и контроле численности. Поэтому любые проблемы, предлагающие оценку состояния популяций, будут актуальны всегда [1].

Цель. проанализировать динамику наземных хищников Самарской области и описать происходящую ситуацию.

Метод и методика исследования. Для теоретического ознакомления применялась научная литература, затрагивающая, такие направления, как особенности образа жизни хищников; особенности образа жизни хищников из семейств куньих, псовых и кошачьих, рацион питания хищников и другая литература. Для оценки состояния популяций наземных хищников использовались результаты зимнего маршрутного учета, данные доклада об экологической ситуации Самарской области и сведения из справочной литературы. Проведение ЗМУ и обработка данных осуществлялась в соответствии с инструкциями, регламентами, и методическими рекомендациями [2, 3].

Результаты исследований. В отчетном году сократилась численность лисицы обыкновенной, в сравнении с 2017 г., на 9,06 % или 442 особи, однако, в сравнении с предыдущим, возросла на 6,45 % (269 особи). Наибольший спад отмечается в 2018 году – 15 % или -732 особи, а в последующие два незначительно колеблется от 1,45 до 0,93 %. Одной из причин резкого спада в 2018 г., является нерегламентированная охота на вид, поскольку лисий мех представляет огромную ценность для охотничьего промысла (табл. 1).

Таблица 1

Результаты зимнего маршрутного учета животных Самарской области на начало

Вид хищника	Годы				
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*)	4880	4148	4208	4169	4438
Корсак (*Vulpes corsac*)	6	9	19	31	14
Собака енотовидная (*Nyctereutes procyonoides*)	213	174	46	53	41
Ласка (*Mustela nivalis*)	434	333	188	210	159
Горностай (*Mustela ermine*)	83	79	108	231	223
Куница лесная (*Martes martes*)	1370	1308	1326	1361	1292
Лесной хорек (*Mustela putorius*)	0	0	244	0	0
Степной хорек (*Mustela eversmanni*)	243	172	0	368	344
Рысь (*Lynx lynx*)	4	1	0	3	11

Динамика численности корсака с 2017 г. по начало 2020 г. стабильна положительна. Прирост, по отношению к базовому, равен: в 2018 г. + 50,00 %; в 2019 г. + 216,67 %; в 2020 г. +416,67 %. На начало 2021 года отмечается падеж численности на 54,84 % или на 17 особей, в сравнении с 2020 г. Это связано с миграцией вида, в поисках корма, или результат охотничьего промысла.В долгосрочной динамике сократилось число собак енотовидных на 172 головы или на 80,75 %. Сравнивая показатели в краткосрочной динамике, наибольший спад наблюдается на начало 2019 г. – 73,56 % (128 голов), в 2018 и 2021 гг. падеж численности варьировался от 18 до 23 %. В 2020 г. популяция возросла на 15,22 % или 7 голов. Представленная отрицательная динамика обусловлена частой заболеваемостью вида, охотой на них, загрязнённостью окружающей среды и др. Собака енотовидная –это единственный представитель семейства псовых, который ложится в зимнюю спячку, поэтому точно определить причину сокращения численности не удалось.

Число особей ласки уменьшилось на 24,29 % (51 особь) в краткосрочной динамике, и на 63,36 % (275 голов) в долгосрочной. С 2017 по 2019 гг. численность упала до 188 особей, что на 246 голов (56,68 %) меньше чем в 2016 г. Ласка относится к мелким хищникам, которое представляет угрозу для многих видов, особенно для грызунов. Зверек активно селится в норах

грызунов, которые могут располагаться на полях, сенокосах, фермах, из-за чего ласка может быть задавлена агротехникой, вытоптана скотом или отравлена агрохимией. Также стоит упомянуть, что с 2019 по 2020 гг. число голов возросло на 22 (11,70 %), что может говорить о возможности восстановления популяции ласки.

Благоприятная ситуация наблюдается в случае горностая. Несмотря на спад поголовья с 2017-2018 гг. на 4,82 % (4 особи) и 2020-2021 гг. на 3,46 % (8 особей), в целом, за 5 лет численность возросла на 168,67% (140 особей). Горностай точно также, как и ласка предпочитает охотится на мелких грызунов, выбирая для заселения аналогичные места. Можно предположить, что в условиях межвидовой конкуренции, горностай был вытеснен с полей лаской, перекачивав в степь, поэтому его численность растет и колеблется в пределах естественного возобновления.

Стабильная ситуация сложилась для куницы лесной, даже если и брать в расчет падеж численности с 2020 по 2021 гг. на 5,07 % или 69 особи. Т.к. амплитуда колебаний минимальна и находится в пределах от +2,64 до -5,07, что является результатом естественной смертности и возобновления.

В 2019 году был отмечен лесной хорек в количестве 244 особи, который не отмечался с 2017 по 2018 гг. и с 2020 по 2021 гг.. Стоит отметить, что лесной хорек селится в норах, расположенных под пнями и кустарниками, и ведет сумеречно-ночной образ жизни. Жизненные ритмы хорька позволяют скрываться виду от человека, что делает невозможным проведение точных исследований об его учете. Также, можно предположить, что из-за сложности охоты на лесного хорька его перестали учитывать.

Анализируя популяцию степного хорька, первое, что бросается в глаза – это резкая динамика, колеблющаяся от 0 (2019 г.) до 368 голов (2020 г.). Это может являться статистической ошибкой, поскольку, при учете, исследования проводились на одних и тех же местах. Также это может, частично, отражать миграцию вида на степные угодья, в связи с нехваткой кормов.

За пятилетний период были обнаружены рыси, численность которых на 2021 г. составила 11 особей, что на 175 % (7 особи) больше 2017 г. За остальные года популяция колебалась от 0 до 4 особи. Рыси ведут оседлый образ жизни, как и многие виды, но при наступлении сильных морозов и при недостатке пищи они покидают территории. Учитывая образ жизни рысей и время проведения учета (зимнее время), логично объясняется статистическая малочисленность и наличие нулевых показателей.

Таким образом, на основании проведенного исследования, было выяснено насколько изменчивы могут быть показатели численности хищников. С 2020 по 2021 гг. сократилась численность следующих видов: корсак -54,84 %, ласка -24,29 %, собака енотовидная - 22, 64 %, горностай -3,46 %, куница лесная -5,07 %, степной хорёк -6,25 %. Возросла численность лисицы обыкновенной на 6,45 %, рыси на 266,67 %. В 2019 году было отмечено 244 особи лесного хорька. В долгосрочной динамике численность многих видов существенно возросла: рысь +175,00 %, горностай + 168, 67%, корсак + 133,33 %, степной хорек + 41,56 %. Уменьшилось число особей: собака енотовидная - 80,75 %, ласки -63,36 %, лисицы обыкновенной - 9,06 %. В случае куницы лесной наблюдается достаточно стабильная ситуация, поскольку колебания численности фактически не превышают 5 %.

Вывод. На основании изученных показателей численности популяций, можно выделить погодные условия как основной фактор миграции хищником. Резкие колебания температур, в летнее время- засуха, в зимнее – сильные морозы. В первую очередь, это приводит к миграции травоядных животных, которые являются кормом для хищников; Во-вторых, отдельных особей хищников, наиболее капризных к климату, к которой мы отнесли рысь, поскольку хищнику в зимнее время тяжело дается передвижение по высоким сугробам. Также была отмечена конкуренция, как не менее важный фактор миграции хищников, который мы проследили на примере вытеснения горностая лаской. Не менее важным оказалось исследование лесного хорька, т.к. его сумеречно-ночной образ жизни и его скрытость, четко показали неточность ЗМУ, при этом не исключается, что учет на лесного хорька был отменен, из-за сложности охоты.

Список источников

1. Крылова А.А., Белоусова О.А. Региональная диспетчерская служба лесного хозяйства Самарской области// Актуальные проблемы лесного комплекса. Брянск, 2021. № 60. С. 46-49.

2. Отряд хищные млекопитающие: классификация, распространение, характеристика и значение - доклад [Электронный ресурс] URL: https://natworld.info/zhivotnye/otrjad-hishhnye-mlekopitajushhie-klassifikacija-opisanie-pitanie-razmnozhenie-i-povedenie/ (дата обращения 10.04.2023).

3. Методика учета численности охотничьих ресурсов методом зимнего маршрутного учета - Приложение к приказу ФГБУ «ФЦРОХ» от 24.11.2021г. № 86. доклад [Электронный реypcURL:https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_zimnego_marshrutnogo_ucheta/ (дата обращения 10.04.2023).

4. Доклад об экологической ситуации в Самарской области – доклад [Электронный ресурс] - URL: https://priroda.samregion.ru/category/ohrana_okr_sredbi/doklad_ob_ eko_ situatsii/ (дата обращения 10.04.2023).

5. Емельянова Л.Г., Леонова Н.Б. Исследование закономерностей пространственной организации ареалов видов растений и животных с использованием критерия активности и численности // Вестник Московского университета. Серия 5 : География. 2016. № 1. С. 53-60.

References

1. Krylova A.A., Belousova O.A. (2021) Regional dispatching service of forestry of the Samara region // Actual problems of the forest complex. Bryansk. 60. pp. 46-49. (in Russ.).

2. Predatory mammals Detachment: classification, distribution, characteristics and significance Retrieved from: https://natworld.info/zhivotnye/otrjad-hishhnye-mlekopitajushhie-klassifikacija-opisanie-pitanie-razmnozhenie-i-povedenie (in Russ.).

3. Methods of accounting for the number of hunting resources by the method of winter route accounting - Appendix to the order of the Federal State Budgetary Institution "FCROH" dated 11/24/2021 No. 86. report Retrieved from: https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_zimnego_marshrutnogo_ucheta / (in Russ.).

4. Report on the environmental situation in the Samara region - report Retrieved from: https://priroda.samregion.ru/category/ohrana_okr_sredbi/doklad_ob_ eco_ situations/ (in Russ.)5. Emelyanova L.G., Leonova N.B. (2016) Investigation of the patterns of spatial organization of the habitats of plant and animal species using the criterion of activity and abundance// Bulletin of the Moscow University. Series 5 : Geography. 1. pp. 53-60 (in Russ.).

Информация об авторах

А. Н. Кузьминых – студент (бакалавр);

А. А. Крылова – кандидат сельскохозяйственных наук наук, доцент;

Information about the authors

A. N. Kuzminykh is a student (bachelor);

A. A. Krylova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:

А. Н. Кузьминых – написание статьи;

А. А. Krylova – научное руководство.

Contribution of the authors:

A. N. Kuzminykh - writing an article;

A. A. Krylova – scientific guidance.

Статья научная
УДК 631.87:633.11

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПРЕПАРАТОМ АЛЬБИТ НА ПРОРОСТКИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Виктория Валерьевна Литвишкина[1], Ксения Ивановна Морозова[2], Наталья Павловна Бакаева [3]
[1,2,3]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]litvishkinavictoria@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4826-2256
[2]ksusamorozova866@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-0704-3260
[3]bakaevanp@mail, https://orcid.org/0000-0003-4784-2072

Изучалось влияние предпосевной обработки семян препаратом Альбит на проростки яровой пшеницы, на показатели – всхожесть и энергии прорастания, а также изменение массы и длины проростков целого растения, отдельно зеленой его части и только корней Применяющиеся концентрации препарата Альбит способствовали увеличению изученных показателей по сравнению с контрольным вариантом, в котором обработки не было. При обработке семян Альбитом в концентрации II получены наибольшие значения энергии прорастания до 80% и всхожести 100%. А также самые высокие показатели длины и массы зеленой и корневой части проростков. Так же, надо ответить, что применяющаяся концентрация II Альбита, при которой получены наивысшие результаты, является рекомендованной концентрацией производителем препарата.

Ключевые слова: яровая пшеница, предпосевная обработка, альбит, проростки, всхожесть, масса растений, линейный рост.

Для цитирования: Бакаева Н. П., Литвишкина В.В., Морозова К. И. Влияние предпосевной обработки семян препаратом альбит на проростки яровой пшеницы // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб.науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 45-49.

INFLUENCE OF PRE-SOWING SEED TREATMENT WITH ALBIT ON SPRING WHEAT SPROUTS

Vctoria V. Litvishkina[1], Ksenia I. Morozova[2], Natalia P. Bakaeva[3]
Samara State Agrarian University, Samara
[1]litvishkinavictoria@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4826-2256
[2]ksusamorozova866@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-0704-3260
[3]bakaevanp@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4784-2072

We studied the effect of presowing treatment of seeds with Albit on seedlings of spring wheat, on indicators - germination and germination power, as well as changes in weight and obtaining seedlings of plant detection, separately its green part and only roots. When seeds are treated with albite at concentration II, the germination energy is determined to be up to 80% and the germination rate is 100%. As well as the highest rates of growth and weight of the green and root parts of seedlings. Also, it is necessary to decide what causes irritation of Albit II, when the results of the intake are detected, is the recommended concentration of food products.

Keywords: spring wheat, presowing treatment, albite, seedlings, germination, plant mass, linear growth

© Бакаева Н. П., Литвишкина В.В., Морозова К. И., 2023

For citation: Bakaeva N.P., Litvishkina V.V., Morozova K.I. Influence of pre-sowing seed treatment with albite on spring wheat seedlings. tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. P. 45-49.

Изучалось влияние предпосевной обработки семян яровой пшеницы комплексным биопрепаратом Альбит различных концентраций. Исследовалось влияние различных концентраций препарата на такие показатели как всхожесть и энергии прорастания, а также изменение массы и длины проростков всего растения, отдельной зеленой его части и корней по вариантам при нулевой концентрации (контроль),

Появление всходов – колеоптиль – первый лист становятся видимыми над поверхностью почвы. Колеоптиль хорошо развит в зародыше, при проращивании выходит из семени, увеличивается в длину до тех пор, пока не пробьется сквозь поверхность почвы. Когда колеоптиль почувствует свет, он прекращает рост, и первый настоящий лист проталкивается через пору на его верхушке [1]. До этого момента растение живет за счет запасов внутри семени, и поэтому препараты для обработки семян будут использованы только после начала фотосинтеза, после появления зеленых листьев [2]. Первый стресс у растений появляется обычно после того, как растение израсходует весь запас, который был заложен в зерне, и должно перейти на естественный процесс – фотосинтез [3]. Тут может помочь препарат альбит с антистрессовыми свойствами [4].

Всхожесть – это количество нормально проросших семян при оптимальных условиях проращивания. Для пшеницы, определяется в процентах проросших семян к общему количеству высеянных, за определенный период времени, на 7 - 8 день [5].

Энергия прорастания – это процент проросших семян за более короткий срок, чем требуется для определения всхожести [6]. Для каждой культуры установлены свои сроки определения энергии прорастания и всхожести, которые приведены в ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести».

Энергия прорастания и всхожесть семян – показатели, характеризующие качество семян.

Альбит – комплексный препарат с высокой эффективностью. Его фунгицидные свойства обеспечивают увеличение урожая и повышает качество зерна. По характеру действия относится к регуляторам роста. Действующими веществами препарата являются карбамид (181,5 г/кг) + калий азотнокислый (91,2 г/кг) + калий фосфорнокислый (91,1 г/кг) + магний сернокислый (29,8 г/кг) + поли-бета-гидроксимасляная кислота (6,2 г/кг). Малоопасен для пчёл и человека [5]. *Сорт мягкой яровой пшеницы Кинельская 59*, был выведен в Поволжском НИИ селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова методом гибридизации (Саратовская 35 x Lee) x Мироновская 808. Основные характеристики растения данного сорта: разновидность - Эритроспермум (Erytrospermum), с белым костистым колосом и красным зерном, листья темно-зеленого цвета. Сильный восковой налёт у верхнего стеблевого узла и листового влагалища. Колос белый, цилиндрический, рыхлый. Длина колоса 8-10 см, плечо прямое, ширина 2 мм, ости длиной 6 см. Масса 1000 зерен приблизительно равна 35-40 г. Урожайность – 23,3 ц/га в среднем по региону. Данный сорт – среднеспелый, с вегетационным периодом 77-85 дней. Имеет хорошие хлебопекарные качества [6].

Опыт заложен в апреле 2023 года, в теплице Самарского государственного аграрного университета (СамГАУ). Для исследования использовались разные концентрации препарата. Концентрация 0 – контрольная, не содержащая в себе препарата Альбит, концентрация I – 0,2 л на га (или 0,02 мл на 1 м^2), концентрация II (рекомендована производителем для использования [7]) – 0,4 л на га (0,04 мл на 1 м^2), концентрация III – 0,6 л на га (0,06 мл на 1м^2). Семена помещали в сосуды с растворами на 10 мин. После замачивания их высевали на глубину 1,5 – 2,0 см в ящики с грунтом, состоящим из песка, почвы и торфа, в отношении 1:1:1.

Уход за растениями состоял из полива водой и рыхления почвы.

Для определения энергии прорастания, в фазе проростков, на 4-й день после высева проводили подсчет количества растений, результаты представлены в табл.1. Также в таблице представлены показатели всхожести, массы и линейного роста проростков целых растений, только зеленой части и отдельно корней.

Таблица 1

Энергия прорастания, всхожесть, а также масса и линейный рост проростков яровой пшеницы, в среднем для 10 растений

Концентрация Альбита	Энергия прорастания (%), 4-й день	Всхожесть (%), 7-й день	Проростки					
			Растение		Зеленая часть		Корни	
			m, г	*l*, см	m, г	*l*, см	m, г	*l*, см
0	64	88	0,35	19,0	0,14	11,7	0,21	6,3
I	72	96	0,38	24,1	0,13	16,6	0,25	6,5
II	80	100	0,46	24,7	0,17	17,4	0,29	7,3
III	76	96	0,45	22,7	0,16	14,4	0,29	7,1

Из представленных в таблице 1 данных следует, что энергия прорастания наибольшей была при применении Альбита в концентрации II, при других концентрациях значения оказались ниже на 4…8%, а в варианте где не применялся препарат на 6%.

При использовании препарата Альбита в концентрации II оказалась всхожесть семян 100%, концентрации I и II в одинаковой и несколько в меньшей степени воздействовали на данный показатель разность составила 4%. Контрольный вариант отличался от варианта с применением II концентрации на 12%.

Масса в граммах растений в целом и зеленой части оказалась большей при применении препарата Альбит в концентрации II, на очень незначительную величину 0,01 г меньше была масса при применении Альбита концентрации препарата III.. Отличия контрольного варианта от варианта и с обработкой концентрацией I в сторону уменьшения оказались на 0,08…0,11 г, по сравнению с вариантом обработкой Альбитом концентрацией II.

Масса корней при предпосевной обработке семян препаратом концентраций II и III оказались равными. Показатели обработки концентрацией I оказались меньше на 0,04 г, а в контрольном варианте меньше на 0,8 г.

Линейный рост растений в целом имел наивысшие значения при обработке семян препаратом в концентрациях I и II, меньшие значения были при обработке концентрацией III на 2 см и в контрольном варианте на 5,7 см. Обработка концентрацией III не способствовала увеличению линейного роста зеленой части растений, длина была меньше на 3 см. Контрольный вариант имел меньшую длину на 5,7 см.Длина корней составила при предпосевной обработке концентрацией препарата II и III сравнимые величины, она оказалась равной 7,1-7,3 см, что оказалось больше на 0,8…1,0 см показателей вариантов при обработке концентрацией I и контроле.

Таким образом, из проведенного анализа следует, что воздействие II концентрации было наилучшим, т.к. энергия прорастания, всхожесть, масса растений и линейный рост при этой концентрации имели наивысшие значения.

Исследования различных концентраций органоминерального удобрения Альбита на такие показатели, как энергия прорастания и всхожесть, линейный рост и масса, показали, что существует возможность влияния на произрастание, рост и развитие, до того момента пока растение живет за счет внутренних запасов семени, а не после начала фотосинтеза, с появлением зеленых листьев.

Из результатов, представленных в таблице, при анализе данных, было установлено, что наибольшая энергия прорастания 80% и показатель всхожести 100% был получен при обработке альбитом в концентрации II.

Обработка данной концентрацией препарата способствовала получению наибольших значений массы и линейного роста проростков целых растений, зеленой части и корней.

Так, применяющиеся концентрации препарата Альбит способствовали увеличению изученных показателей по сравнению с контрольным вариантом, в котором обработки не было. При обработке семян альбитом в концентрация II получены наибольшие энергия прорастания до 80% и всхожесть 100%. А также самые высокие показатели длины и массы зеленой и корневой части проростков.

Так же, надо ответить, что применяющаяся концентрация II Альбита, при которой получены наивысшие результаты, является рекомендованной концентрацией производителем препарата.

Список источников

1. Бакаева Н. П., Коржавина Н. Ю. Суммарное содержание белка в зерне озимой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки зерна препаратом "Стимулайф" и подкормки классическими удобрениями // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов: Материалы VII международной научно-практической конференции, Краснодар, 15–19 июня 2015 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2015. – С. 19-21.

2. Бакаева Н. П., Шоломов Ю. А., Коржавина Н. Ю. Влияние обработки семян препаратами ЖУСС и подкормки азотными удобрениями на урожайность и содержание белка в зерне озимой пшеницы // Агрохимия. – 2016. – № 3. – С. 32-38.

3. Бакаева Н. П. Эффективность применения гербицидов в агротехнолигии яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4. – С. 16-22. DOI 10/12737/23608.

4. Harmful Of Wheat Trips (Haplothrips Tritici Kurd.) And Its Food Preferences / N. P. Bakaeva, Yu. G. Nasyrova, O. L. Saltykova [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9. – No 5. – P. 1221-1229.

5. Жумабек К. Ч., Бакаева Н.П. Стимулирующее действие микроудобрений на прорастание зерна озимой пшеницы / К. Ч. Жумабек, Н. П. Бакаева // Химия и жизнь : Сборник XVIII Международной научно-практической студенческой конференции, Новосибирск, 16 мая 2019 года. – Новосибирск: Издательский Центр "Золотой колос", 2019. – С. 183-189.

6. Бакаева Н. П., Коржавина Н. Ю. Влияние ранневесенней подкормки озимой пшеницы различными видами азотных удобрений на использование азота минеральных удобрений, урожайность и углеводно-амилазный комплекс зерна / Н. П. Бакаева, // Агрохимия. – 2019. – № 9. – С. 47-52. – DOI 10.1134/S0002188119090035.

7. Салтыкова О.Л., Бакаева Н.П. Влияние удобрений и регулятора роста Альбит на продуктивность и белковость озимой пшеницы //. Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции (г. Кинель, 28 февраля – 3 марта 2022 г.) : ИБЦ Самарского ГАУ, Кинель. 2022. С. 68-72. – EDN IDZLYA.

References

1. Bakaeva N. P., Korzhavina N. Yu. (2015). Total protein content in winter wheat grain depending on pre-sowing treatment of grain with Stimulife preparation and top dressing with classical fertilizers. Agrotechnical method of protecting plants from pests: Proceedings of the VII international scientific and practical conference, 19-21. (in Russ).

2. Bakaeva NP, Sholomov Yu. A., Korzhavina N. Yu. (2016). Influence of seed treatment with ZHUSS preparations and top dressing with nitrogen fertilizers on productivity and protein content in winter wheat grain, 3. 32-38. (in Russ).

3. Bakaeva N. P. (2018). Efficiency of herbicides application in spring wheat agrotechnologies. Proceedings of the Samara State Agricultural Academy, 4. 16-22. DOI 10/12737/23608 (in Russ).

4. N. P. Bakaeva, Yu. G. Nasyrova, O. L. Saltykova. (2018). Harmful Of Wheat Trips (Haplothrips Tritici Kurd.) And Its Food Preferences. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 9. 5. 1221-1229. (in Russ).

5. Zhumabek K. Ch., Bakaeva N.P. (2019). Stimulating effect of microfertilizers on the germination of winter wheat grain. Chemistry and Life: Collection of the XVIII International Scientific and Practical Student Conference. Novosibirsk: Golden Ear, 183-189. (in Russ).

6. Bakaeva N. P., Korzhavina N. Yu. (2019). Influence of early spring feeding of winter wheat with various types of nitrogen fertilizers on the use of nitrogen mineral fertilizers, productivity and carbohydrate-amylase complex of grain, 9. 47-52. DOI 10.1134/S0002188119090035. (in Russ).

7. Saltykova O.L., Bakaeva N.P. (2022). Influence of fertilizers and growth regulator Albit on productivity and protein content of winter wheat. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: Sat. scientific tr. International Scientific and Practical Conference, 68-72. – EDN IDZLYA. (in Russ).

Информация об авторах
Н. П. Бакаева – доктор биологических наук, профессор;
В.В. Литвишкина – студент;
К.И. Морозова – студент.

Information about the authors
N. P. Bakaeva – Doctor of Biological Sciences, professor;
V.V. Litvishkina – student;
K.I. Morozova – student.

Вклад авторов:
Н. П. Бакаева – научное руководство;
В. В. Литвишкина – написание статьи;
К. И. Морозова – написание статьи.
Contributions of the authors:
N. P. Bakaeva – scientific management;
V. V. Litvishkina – writing articles;
K. I. Morozova –writing articles.

Тип статьи: научная
УДК 631.95

РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ДЛЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ХОЗЯЙСТВЕ

Константин Андреевич Морозов[1], Ольга Алексеевна Лавренникова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара.
[1]morozzov999@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-3916-1352
[2]Olalav21@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8603-4671

Производства кормов на пашне, сенокосах и пастбищах позволяют получать высококачественный свежий корм и сырьё для заготовки кормов на стойловый период в течение длительного промежутка времени, поэтому очень важно правильно рассчитать их посевные площади. В данной статье представлен расчет посевных площадей под кормовые культуры для конкретного сельхозпредприятия.

Ключевые слова: Производство кормов, посевные площади, урожайность, зеленый конвейер, сырьевой конвейер.

Для цитирования: Морозов К.А., Лавренникова О.А. Расчет площади для кормовых культур в хозяйстве // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 49-52.

© Морозов К.А., Лавренникова О.А., 2023

CALCULATION OF THE AREA FOR FODDER CROPS IN THE FARM

Konstantin Andreevich Morozov[1], Olga Alekseevna Lavrennikova[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara.
[1]morozzov999@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-3916-1352
[2]Olalav21@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8603-4671

Feed production on arable land, hayfields and pastures allows you to obtain high-quality fresh feed and raw materials for the preparation of fodder for the stall period for a long period of time, so it is very important to correctly calculate their acreage. This article presents the calculation of acreage for fodder crops for a specific agricultural enterprise.

Keywords: Feed production, acreage, yield, green conveyor, raw material conveyor.

For citation: Morozov K.A., Lavrennikova O.A. (2023). Calculation of the area for fodder crops in the farm // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, P. 49-52 (in Russ.).

Система конвейерного производства кормов предусматривает подбор определенного количества высокоотавных видов культур, способных давать зеленый корм без перебоев всю вегетацию. Разнопоспевающие культуры позволяют получать высококачественный свежий корм и сырьё для заготовки кормов на стойловый период в течение длительного промежутка времени. При организации конвейера, помимо общей продуктивности посевов по годам пользования, необходимо знать долевое участие каждого укоса в урожае [1].

Важное звено кормопроизводства – это создание сырьевых конвейеров для производства и заготовки кормов на зиму. В качестве основного корма травоядные животные потребляют зеленые корма и их консервные продуты (сено, сенаж, кукурузный силос и т. д.). В основу сырьевых конвейеров в большинстве природно-климатических зон должны составлять многолетние травы и травосмеси. Правильный их подбор и рациональные режимы скашивания при внесении необходимых доз минеральных удобрений обеспечит беспрерывное поступление высококачественной зеленой массы [2].

Для заготовки сенажа должны использоваться в первую очередь многолетние травы и смеси бобовых и злаковых трав, двух- и трехкомпонентные травосмеси из однолетних культур, например ячмень + горох + овес или овес с горохом или викой. Скашивание в этом случае проводится в те же сроки, что и при использовании на зеленый корм. При этом ячмено-горохово-овсяная смесь наибольший сбор питательных веществ с гектара обеспечивает при уборке ее в начале восковой спелости зерна злакового компонента. Влажность убираемой массы в это время будет около 60% [3].Кукуруза – это основная силосная культура в России и Самарской области. Также на силос могут выращиваться подсолничниково-горохово-овсяные смеси (около 15-20% от потребности), а также и сахарное сорго.

Оптимальным сроком уборки кукурузы на силос является восковая спелость зерна, когда количество сухого вещества в убираемой массе около 35%. Однако, недостаток транспортных средств и кормоуборочных комбайнов часто не позволяет убрать кукурузу в оптимально сжатые сроки. Поэтому в силосный конвейер желательно включать гибриды разной скороспелости: раннеспелые – 20-25%; среднеранние – 50-60%; среднеспелые - 20-25%. Для повышения содержания белка в корме кукурузу можно высевать в смеси с мальвой или однолетним донником.

Бахчевые корнеплоды включаются в количестве до 25-30% от потребности.

Расчет площадей кормовых культур, выращиваемых на пахотных землях, основан на потребности в кормах и запланированной урожайности [4].

Общая потребность хозяйства в концентратах со страховым фондом 63769 ц. Потребность в концентратах заполнена ячменем, пшеницей, просом и горохом. Определяем площадь

кормовых культур. Она должна быть такой, чтобы обеспеченность кормом составляла 100%. С расчетной площади 3072 га мы получим 63136 ц фуражного зерна при обеспеченности 99%. Потребность в сене заполнена сенокосами, посевами многолетних (80%) и однолетних трав. С имеющихся в хозяйстве сенокосов (150 га) будет получено 3300 ц сена. Под многолетними травами планируемая площадь должна быть 715 га и под однолетними травами – 366 га. В этом случае обеспеченность сеном составит 100%.

Сенаж будет заготавливаться также на 80% с многолетних трав и однолетних трав (20%). При планируемой урожайности подвяленной зеленой массы 80 ц/га и 60 ц/га соответственно необходимо отвести под многолетние травы площадь 573 га и под однолетние – 190 га.

В таблице показан расчет площади кормовых культур для СПК им. Куйбышева.

Таблица

Расчет посевных площадей под кормовые культуры

Виды кормов	Потребность, ц	Источники покрытия	Планируемая урожайность, ц/га	Расчетная площадь, га	Валовый сбор	Обеспеченность, %
Концентраты	63769	Ячмень Пшеница Овес Горох	23 25 14 20	778 776 753 765	17894 19400 10542 15300	99
Итого				**3072**	**63136**	
Сено	44321	Сенокосы Мн. травы Од. травы	22 43 28	150 715 366	3300 30745 10248	100
Итого				**1231**	**44293**	
Сенаж	57260	Мн. Травы Од. травы	80 60	573 190	45830 11400	100
Итого				**763**	**57230**	
Силос	28411	Кукуруза	280	**100**	**28000**	99
Клубнеплоды	53890	Картофель	190	**285**	**54150**	100
Зеленый корм	408000	Пастбища Мн. Тр. 1 год Мн. Тр. 2 год Мн. Тр. 3 год	40 100 160 130	50 1038 1040 1037	2000 103800 166400 134810	100
Итого				**3165**	**407010**	
Всего	655651			**8616**	**653819**	**100**

Силос, в количестве 28411 га планируется заготавливать из кукурузы, площадь которой должна быть 100 га. В этом случае потребность, при урожайности 280 ц/га, составит 99%.

Под картофель для 100% закрытия потребности отведено 285 га.

Зеленый корм планируется получать с имеющихся в хозяйстве пастбищ – 50 га, и посевов многолетних трав 1-3гг. использования –3115 га. При таком планировании потребность в зеленом корме будет закрыта на 100%.

Общая площадь под кормовыми культурами должна быть 8616 га, что обеспечит 100% потребности в кормах.

Таким образом, исходя из потребности в корме и плановой урожайности, можно рассчитать площадь кормовых культур и предоставить животным полноценный корм в соответствии с потребностями групп животных.

Список источников

1. Киселева Л. В. Кормопроизводство: методические указания для лабораторных и практических занятий / Л. В. Киселева. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. 103 с.

2. Иралиева Ю.С. Лавренникова, О.А. Космынина, О. Н. Землеустроительное проектирование: методические указания // Кинель : РИЦ СГСХА, 2010. 66 с.

3. Головачев В. И., Кириловская Е. В. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур // Москва. 1989. 81 с.

4. Михайлова, А.С. Определение потребности хозяйства в кормах // Современные проблемы агропромышленного комплекса: сборник научных трудов. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 61–64.

References

1. Kiseleva L. V. (2018) Forage production : guidelines for laboratory and practical classes / L. V. Kiseleva. – Kinel : RIO SGSHA, 103. (in Russ.).

2. Iralieva Y.S. Lavrennikova O.A. Kosmynina O.N. (2010). Land management design: methodological guidelines // Kinel : RIC SGSHA, 66. (in Russ.).

3. Golovachev V. I., Kirilovskaya E. V. (1989). Methods of state variety testing of agricultural crops // Moscow, 81. (in Russ.).

34. Mikhailova A.S. (2019). Determination of the needs of the farm in feed // Modern problems of the agro-industrial complex: collection of scientific papers. – Kinel : RIO Samara GAU, 61-64. (in Russ.).

Информация об авторах

О. А. Лавренникова – кандидат биологических наук, доцент.

К. А. Морозов – студент.

Information about the authors

O. A. Lavrennikova – candidate of Biological Sciences, associate professor;

K. A. Morozov – student.

Вклад авторов:

О. А. Лавренникова – научное руководство;

К. А. Морозов – написание статьи.**Contribution of the authors:**

O. A. Lavrennikova – scientific guide;

K. A. Morozov – writing articles

Статья научная

УДК 631.87: 633.11

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН АМИНОКАТОМ НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Морозова Ксения Ивановна[1], Литвишкина Виктория Валерьевна[2], Бакаева Наталья Павловна[3].

[1,2,3]Самарский государственный аграрный университет, Самара

[1]ksusamorozova866@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-0704-3260

[2]litvishkinavictoria@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4826-2256

[3] bakaevanp@mail.ru,http// orcid.org/ 0000-0003-4784-2072

Представлено изучение влияния предпосевной обработки семян органоминеральным удобрением Аминокатом. Положительное влияние органоминерального удобрения Аминокат

© Бакаева Н. П., Морозова К. И., Литвишкина В.В., 2023

10%, при обработке семян на посевные качества семян яровой пшеницы позволяет использовать данное удобрение при предпосевной подготовке семенного материала. Концентрация, рекомендованная производителем, оказалась наилучшей, так как ей соответствовали наивысшие показатели – энергия прорастания, всхожесть, масса растений и линейный рост.

Ключевые слова: яровая пшеница, предпосевная обработка,аминокат, проростки, всхожесть, масса растений, линейный рост

Для цитирования: Бакаева Н. П., Морозова К. И., Литвишкина В.В. Влияние предпосевной обработки семян аминокатом на развитие проростков яровой пшеницы// Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб.науч. тр. Кинель: ИБЦСамарскогоГАУ, 2023. С. 52-57.

INFLUENCE OF PRESOWING TREATMENT SEED WITH AMINOSKATE ON THE DEVELOPMENT OF SPRING WHEAT SPROUTS

Natalia P.Bakaeva[1], Ksenia I.Morozova[2], VictoriaV.Litvishkina[3]
[1,2,3] Samar State Agrarian University, Samara
[1]bakaevanp@mail.ru,http// orcid.org/ 0000-0003-4784-2072
[2]ksusamorozova866@gmail.com, htts://orcid.org/0000-0002-0704-3260
[3]litvishkinavictoria@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4826-2256

The study of the effect of pre-sowing seed treatment with organomineral fertilizer Aminocateis presented. The positive effect of the organomineral fertilizer Aminocate 10%, when processing seeds on the sowing qualities of spring wheat seeds, allows the use of this fertilizer during the pre-sowing preparation of seed material. The concentration recommended by the manufacturer turned out to be the best, as it corresponded to the highest indicators – germination energy, germination, plant mass and linear growth.

Keywords: spring wheat, pre-sowing treatment, aminocat, sprouts, germination, plant mass, linear growth.

For citation: Bakaeva N. P., Morozova K. I., Litvishkina V. V. (2023) The influence of presowing treatment with aminoskat on the development of spring wheat sprouts // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 52-57 (inRuss.).

Из всех пшениц на земном шаре мягкая пшеница является самой распространенной. Ее посевы простираются от Полярного круга до южных границ Африки, Америки и Австралии.В России этот вид пшеницы занимает наибольшие площади возделывания, часто яровая пшеница возделывается в районах с континентальным климатом.Народнохозяйственное значение яровой пшеницы велико, так как она является одной из важнейших продовольственных культур. Пшеница мягкая содержит в 1 кг: зерна – 1,2 к. ед.; зеленой массы – 0,16 к. ед.; зерносенажа (41% сухого вещества) – 0,8 к. ед.; соломы – 0,2 к. ед. Ее зерно характеризуется высоким содержанием до 18% белка,от 28 до 40% клейковины, 63 - 74% крахмала, 2,08 - 3,00% клетчатки, 0,60 - 3,04% жира, 1,5 - 3,0% минеральных элементов, среди них P, K, Mg, Ca, Fe, Mn, Cu, Zn и др. Присутствуют витамины C, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, A, бета-каротин, E, Д, K. Различают сильные, средние и слабые пшеницы. В зерне сильных пшениц содержится более 14 % белка, клейковины первой группы качества более 28 %. Зерно средних пшениц (филлеров) содержит 11,0... 13,9 % белка, клейковины второй группы качества 25...27 %. Слабые пшеницы отличаются содержанием белка менее 11%, клейковины третьей группы

качества менее 25%.Мука мягкой пшеницы характеризуется отличными хлебопекарными качествами. Из мукимягкойпшеницывыпекают высококачественный хлеб и хлебные изделия. Зерно используют для получения спирта, декстрина, крахмала. Пшеничный крахмал применяется как стабилизатор в пищевом производстве, в мазях, присыпках, бинтах и др. в медицине.Отходы мукомольной промышленности – отруби, ценный концентрированный корм для животных. Соломой и половой кормят скот.Солома применяется как подстилка для животных, сырье для производства бумаги высокого качества, материал для плетения, изготовления шляп и корзин, строительства.Применяются экстракты зародышей пшеницы какиммуномодулятор иантистрессор, антиоксидант, антиопухолевый препарат.

Несмотря на высокую распространённость и значимость яровая пшеница является предметом изучения многих научных коллективов.

Проводили изучение влияния предпосевной обработки семян яровой мягкой пшеницы сорта Кинельская 59 органоминеральным удобрениемаминокатом10%. Для этого замачивали семена в воде (0 концентрация) и аминокатом из расчета 2 л/га (0,2 мл на м^2), которые применяли в трех увеличивающихся кратных концентрациях I,IIи III [1].

Сорт яровой мягкой пшеницы Кинельская 59 – куст прямостоячий, соломина полая, прочная, толщиной 3,5 мм, опушение в период кущения среднее, восковой налёт в период кущения средний, окраска зелёная, лист – промежуточный. Колос цилиндрический, белый, длина колоса 7–9 см. Окраска колосковой чешуи светло-желтая. Зерновка темно-красная, полуокруглой формы, основание зерна опушенное, бороздка не глубокая.Зерно крупное, удлиненное, темно-красное, стекловидное с неглубокой бороздкой. Масса 1000 зерен до 40-42 г, натура зерна в среднем 810 г/л. Вегетационный период в 76-85 суток. Высокая засухоустойчивость и жаростойкость. Урожайность стабильна по годам, равна 18-20 ц/га. В Самарской области максимальная урожайность сорта составила 45 ц/га, она была получена в 2007 году без внесения удобрений [2]

Аминокат10%– жидкое органоминеральное удобрение, производимое на основе экстракта морских водорослей с добавлением макро- и микроэлементов. Аминокат10% получен при гидролизе растительного протеина.Способствует быстрому восстановлению растений после воздействия различных стрессовых факторов.

Опыт был заложен в апреле, в теплице Самарского ГАУ. Ящики заполняли грунтом в составе 1:1:1 песок, почва, торф. За 0 концентрацию принималась обработка водой (контроль). Концентрация органоминерального удобрения применялась по рекомендациям производителя – 2 л на га или 0,2 мл на 1 м^2 (I концентрация),затем следовали по увеличивающейся – двухкратная (II) и трехкратная (III) [3].

Семена обрабатывали водой или различными концентрациями аминоката (по 10 мин) и высевали на глубину 1,5-2 см. Первые ростки появились на второй день, энергию прорастания определяли на четвертый день.

Проростки или фаза развития растений:переход семян растений от покоя к активной жизнедеятельности, начальный этап онтогенеза растений, на котором образуется росток.

Развитие проростков характеризовали двумя показателями: всхожесть и энергия прорастания [4].

Всхожесть –это способность семян за установленный срок давать нормальные проростки (в %) при определённых условиях проращивания [5].

Энергия прорастания –количество нормально проросших семян, выраженное в процентах к пробе, взятой для анализа [6].

Изучалась предпосевная обработка семян яровой мягкой пшеницы сорта Кинельская 59 различными концентрациями органоминерального удобрияаминокат 10%, и их влияние на ростовые процессы в фазе проростков, результаты представлены в табл.1.

Таблица 1

Энергия прорастания, всхожесть, масса и линейный рост проростков яровой пшеницы, в среднем из 10 растений

Концентрации	Энергия прорастания, %; 4 день	Всхожесть, %; 7 день	Проростки					
			растение		зеленая часть		корни	
			m, г	*l*, см	m, г	*l*, см	m, г	*l*, см
0	68	80	0,22	18,2	0,11	12,7	0,08	4,5
I	75	100	0,29	21,1	0,19	14,6	0,09	6,5
II	73	92	0,27	20,9	0,17	14,1	0,08	4,8
III	70	84	0,24	18,7	0,12	12,9	0,09	6,2

Из представленных в таблице 1 данных следует, чтоэнергия прорастания наибольшей была при применении концентрации I, при других концентрациях значения оказались ниже на 3…5%, а в варианте где не применялся препарат на 7%.

100% всхожести семян оказалось также при использовании препарата в концентрации I, другие концентрации несколько в меньшей степени воздействовали на данный показатель. Контрольный вариант отличался от варианта с применением I концентрации на 20%.

Масса в граммах растений в целом и зеленой части оказалась большей при применении препарата в концентрации I, на 0,02 г меньше была масса при применении концентрации препарата II, и на 0,05…0,07 г меньше масса при применении в концентрации III. Отличия контрольного варианта от варианта с обработкой концентрацией I в сторону уменьшения оказались на 0,07…0,08 г.

Предпосевная обработка незначительно отразилась на массе корней, концентрации I и III обеспечили равные показатели, на 0,01 г меньшие показатели были в вариантах при обработке концентрацией II и контроле.

Линейный рост растений в целом и отдельно зеленой части имел наивысшие значения при обработке семян препаратом в концентрации I, меньшие значения были при обработке концентрацией II на 0,02 и 0,05 см, соответственно. Обработка концентрацией III не способствовала увеличению линейного роста, длина была меньше на 2,4 см. Контрольный вариант имел меньшую длину на 2,9 см.

Длина корней составила при предпосевной обработке концентрацией препарата I и III сравнимые величины, она оказалась равной 6,2-6,5 см, что оказалось больше на 1,7…2,0 см показателей вариантов при обработке концентрацией II и контроле.

Таким образом, из проведенного анализа следует, что воздействие I концентрации было наилучшим, т.к. энергия прорастания, всхожесть,масса растенийи линейный рост при этой концентрации имели наивысшие значения.Положительное влияние органоминерального удобрения Аминокат 10%, при обработке семян на посевные качества семян яровой пшеницы позволяет использовать данное удобрение при предпосевной подготовке семенного материала.Концентрация,рекомендованная производителем, оказалась наилучшей, так как ей соответствовали наивысшие показатели – энергия прорастания, всхожесть, масса растений и линейный рост.

Список источников

1. Бакаева Н. П. Биохимические исследования при оценке качества зерна яровой пшеницы и ячменя // Актуальные вопросы агрономической науки в XXI веке : сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент кадровой политики и образования, Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2004. – С. 309-315.

2. Бакаева Н. П., Шулаева Ю. Г. Содержание суммарного белка и крахмала в зерне различных сортов яровой пшеницы в условиях Среднего Поволжья // Сельскохозяйственная биология. – 2005. – Т. 40. – № 3. – С. 39-44.

3.Бакаева Н. П., Салтыкова О. Л. Влияние элементов ресурсосберегающих технологий на биохимические показатели качества зерна яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 4. – С. 57-60.

4.Бакаева Н. П., Ульянова С. В.Влияние степени засоренности вьюнком полевым (Convolvulusarvensis L.) и просом куриным (EchinochloacrusGali L.) при различных способах обработки почвы на содержание белка в зерне яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 4. – С. 39-43.

5. Economics of spring wheat production in the Middle Volga / N. P. Bakaeva, O. L. Saltykova, N. Yu. Korzhavina, M. S. Prikazchikov // IOP Conference Series – AGRITECH-I 2019: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20-22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – Vol. 315(2). – P. 022056. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022056.

6. Никитенкова О. Е., Бакаева Н. П. Б Влияние обработки почвы и удобрений на всхожесть и выживаемость растений пшеницы после перезимовки // Современные проблемы агропромышленного комплекса :сборник научных трудов 72-й Международной научно-практической конференции, Самара, 19 июня 2019 года. – Самара: Самарский государственный аграрный университет, 2019. – С. 31-33.

References

1. Bakaeva N. P. Biochemical research in assessing the quality of grain spring wheat and barley // Actual issues of agronomic science in the XXI century : collection of scientific works / Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Department of Personnel Policy and Education, Samara State Agricultural Academy. – Samara : Samara State Agricultural Academy, 2004. – S. 309-315.

2. Bakaeva N. P., Shulaeva Y. G. Content of the total protein and starch in the grain of various varieties of spring wheat in the conditions of the Middle Volga region // Agricultural biology. – 2005. – T. 40. – № 3. – S. 39-44.

3. Bakaeva N. P., Saltykova O. L. Influence of elements of resource-saving technologies on biochemical indicators of the quality of grain of spring wheat // IzvestiyaSamarskayagosudarstvennoiagricultural'nogoakademiya. – 2007. – № 4. – S. 57-60.

4. Bakaeva N. P., Ulyanova S. V. Influence of the degree of weediness with field bindweed (Convolvulusarvensis L.) and chicken millet (EchinochloacrusGali L.) at various methods of soil cultivation on the protein content in the grain of spring wheat // Izvestiya Samara gosudarstvenskoiagricultural'nogoakademiya. – 2008. – № 4. – P. 39-43.Economics of spring wheat production in the Middle Volga / N. P. Bakaeva, O. L. Saltykova, N. Yu. Korzhavina, M. S. Prikazchikov // IOP Conference Series – AGRITECH-I 2019: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 20-22 июня 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – Vol. 315(2). – P. 022056. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022056.

5. Nikitenkova O. E., Bakaeva N. P. B. Influence of soil treatment and fertilizers on germination and survival of wheat plants after overwintering // Modern problems of agro-industrial complex : Collection of scientific works of the 72nd International Scientific and Practical Conference, Samara, June 19, 2019. – Samara: Samara State Agrarian University, 2019. – S. 31-33.

Информация об авторах

Н. П. Бакаева – доктор биологических наук, профессор;

К.И. Морозова–студент.

В.В. Литвишкина–студент.

Information about the authors

N. P. Bakaeva – Doctor of Biological Sciences, Professor;

K.I. Morozova – student.

V.V. Litvishkina - student.

Вклад авторов:

Н. П. Бакаева – научное руководство;

К.И. Морозова – написание статьи;

В.В. Литвишкина - написание статьи.

Contributions of the authors:
N. P. Bakaeva – scientific supervision;
K. I. Morozova - writing an article;
V. V. Litvishkina – writing an article.

Тип статьи научная
УДК 633.152.47

ВЛИЯНИЕ АМИНОКАТА-10 НА РОСТОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА КИНЕЛЬСКАЯ 59

Серафим Романович Раков[1], Владимир Сергеевич Василькин[2], Наталья Павловна Бакаева[3]
[1,2,3]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]rakovserafim05@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-7856-3688
[2]vasilkin05@bk.ru, https://orcid.org/0009-0002-4518-5865
[3]bakaevanp@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4784-2072

В статье изложены результаты наблюдений за динамикой ростовых показателей яровой пшеницы сорта Кинельская 59 при применении препарата Аминоката-10, являющегося антистрессовым препаратом. Антистрессанты помогают растениям бороться с негативными воздействиями окружающей среды. Проведенные исследования влияние обработок яровой пшеницы в фазе трех настоящих листьев органоминеральным препаратом Аминокат-10 в концентрации I (рекомендованная производителем) и кратными II и III, показали, что изученные значения показателей имели повышенные значения, по сравнению с контролем, где не применялось удобрение. Так, по сравнению с контролем обработка растений Аминокатом-10 повысила значение показателей массы зеленой части и растений в целом на 0,06 и 0,14 г, соответственно, массы корней на 0,15 г, линейного роста растений в целом и отдельно зеленой части на 6,6 и 4,9 см, соответственно, длины корней увеличилась на 1,8 см. Выявлено, что биостимулятор положительно влияет на ростовые показатели яровой пшеницы, которые были выше контрольных вариантов. Лучшим в большинстве вариантов оказалась пшеница, подвергшаяся обработке концентрацией, рекомендованной производителем.

Ключевые слова: яровая пшеница, Аминокат-10, тепличные условия, ростовые показатели, концентрация.

Для цитирования: Раков С.Р., Василькин В.С., Бакаева Н.П. Влияние Аминоката 10 на ростовые показатели яровой пшеницы сорта «Кинельская 59» // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 57-61.

EFFECT OF AMINOCATE-10 ON GROWTH INDICATORS OF SPRING WHEAT VARIETIES KINELSKAYA 59

Serafim R. Rakov[1], Vladimir S. Vasilkin[2], Natalia P. Bakaeva[3]
[1,2,3]Samara State Agrarian University, Samara
[1]rakovserafim05@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-7856-3688
[2]vasilkin05@bk.ru, https://orcid.org/0009-0002-4518-5865
[3]bakaevanp@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4784-2072

© Раков С.Р., Василькин В.С., Бакаева Н.П., 2023

The article presents the results of observations of the dynamics of growth indicators of spring wheat of the Kinelskaya 59 variety when using the drug Aminocate-10, which is an anti-stress drug. Antistressants help plants to fight the negative effects of the environment. The conducted studies of the effect of spring wheat treatments in the phase of three real leaves with the organomineral preparation Amino-cat-10 in concentrations I (recommended by the manufacturer) and multiples II and III showed that the studied values of the indicators had increased values compared to the control, where fertilizer was not used. So, in comparison with the control, the treatment of plants with Aminocate-10 increased the value of the mass of the green part and plants as a whole by 0.06 and 0.14 g, respectively, the mass of the roots by 0.15 g, the linear growth of plants as a whole and separately of the green part by 6.6 and 4.9 cm, respectively, the length of the roots increased by 1.8 cm.

Keywords: spring wheat, Aminocate-10, greenhouse conditions, growth indicators, concentration.

For citation: Rakov S.R., Vasilkin V.S. Bakaeva N. P. (2023) The effect of Aminocate-10 on the growth indicators of spring wheat varieties Kinelskaya 59 // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 57-61 (in Russ.).

В настоящее время широко применяются новые удобрения, а точнее органоминеральные удобрения, которые имеют антистрессантовое воздействие [1]. Такие вещества призваны помочь растению преодолеть первый стресс при переходе от питания веществами заложенными в семени на внутренний метаболизм, поглощение воды корнями и процесс фотосинтеза. Одним из таких удобрений является Аминокат 10 [2].

Антистрессанты – препараты, которые помогают растениям бороться с негативными воздействиями окружающей среды [3]. Растения часто испытывают стресс из-за влияния неблагоприятных климатических условий. Различают типа стрессовых воздействий – биотический и абиотический. Природный, биотический фактор, к нему относятся: конкуренция среди растений и наличие сорняков, воздействие насекомых-вредителей и вирусные или бактериальные болезни культурных растений. Другое воздействие, абиотическое: нехватка или переизбыток света, повышенные или пониженные температуры, град, засуха, нехватка макро- и микроэлементов и многое, многое другое. Часто растения испытывают сразу оба типа воздействий, что вызывают сильный стресс у культуры. При этом возможные проявления в виде повреждений, задержки роста, деформации растения, изменение цвета листьев и др. [4].При стрессовом воздействии растения претерпевают три ответные фазы или стрессовые реакции: Тревожная фаза – нарушения происходят на уровне физиологических, и даже биохимических процессах. Адаптационная фаза: на этом этапе растение может адаптироваться – выработать, например, белки теплового шока, или приобрести ещё более серьёзные повреждения. Третья фаза истощения – растение в критическом состоянии, оно может погибнуть, если не принять экстренные меры [5].

Одна из самых основных и востребованных зерновых культур – яровая пшеница. Ее зерно характеризуется высоким содержанием белка (до 18%), клейковины (28-40%), крахмала (53-70%), также липидами (около 1,7%), золой или солями (около 1,6%) и клетчатки (около 2%). Широкое распространение яровая пшеница получила благодаря высоким пищевым и кормовым достоинствам [6].

Цель исследования: определить возможность влияния Аминоката 10 на рост и развитие проростков яровой пшеницы для преодоления первого стресса.

Опыт закладывался в теплице СамГАУ в марте – апреле 2023 года. Почва представляла собой смесь из чернозёма, торфа и песка, 1:1:1.

Посев производился вручную на глубину 2,5 см в увлажнённую и продезинфицированную почву, было высеяно 100 семян яровой пшеницы сорта Кинельская 59. Всего вариантов в опыте было четыре, которые различались концентрацией Аминоката. Контроль (0 концентрация) – без обработки. Обработка производилась в начале фазы трех настоящих листьев.

Концентрация органоминерального удобрения применялась по рекомендациям производителя – 2 л на га или 0,2 мл на 1 м^2 (I концентрация), затем следовали по увеличивающейся – двухкратная (II) и трехкратная (III) [3].

Аминокат 10 является жидким органоминеральным удобрением на основе экстракта морских водорослей с добавлением макро и микроэлементов. Он включает в себя аминокислоты, биогенные элементы и органические вещества растительного происхождения. Также аминокат-10 является антистрессантом, т.е. стимулирует растения к развитию и быстрому увеличению сопротивляемости неблагоприятным условиям. Аминокислоты в составе препарата служат главным образом для синтеза белков.

Сорт яровой пшеницы Кинельская 59. Был выведен путем сложной ступенчатой гибридизации в Поволжском НИИ селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова. Авторами стали Глуховцева Н.И., Михальченко Л.М., Кукушкина Л.А., Мухтулов А.Г., Головоченко А.П., Кинчаров А.И., Санина Н.В. Сорт относится к среднеспелым. Включен в Государственный реестр по Средневолжскому региону. Относится к разновидности эритроспермум. Представляет собой полураскидистый куст, с темно-зеленым листом, соломина же полая, прочная, средней высоты (85-105 см) и толщины (3 мм). Колос у растения цилиндрический, рыхлый (12-14 колосков на 10 см длины). У колосовой чешуи закругленная форма плеча средней ширины. Зерно крупное, удлиненное, темно-красное, стекловидное с неглубокой бороздкой. Масса 1000 зерен до 40-42 г, натура зерна в среднем 810 г/л. Вегетационный период в 76-85 суток. Высокая засухоустойчивость и жаростойкость. Урожайность стабильна по годам, равна 18-20 ц/га. В Самарской области максимальная урожайность сорта составила 45 ц/га, она была получена в 2007 году без внесения удобрений [4].

При выращивании растений яровой пшеницы в теплице энергия прорастания растений оказалась 75%, всхожесть 98%. Далее, изучалось влияние различных концентрация Аминоката 10 на растения яровой мягкой пшеницы в фазе трех настоящих листьев на такие показатели как энергия прорастания, всхожесть, масса и линейный рост, в среднем для 10 растений, результаты представлены в табл.1.

Таблица 1

Изменение массы и линейного роста растений яровой пшеницы, в среднем для 10 растений

Концентрация Аминокат-10	Фаза три настоящих листа					
	растение		зеленая часть		корни	
	m, г	*l*, см	m, г	*l*, см	m, г	*l*, см
0	0,58	18,5	0,13	14,7	0,41	6,7
I	0,72	25,1	0,19	19,6	0,56	8,5
II	0,66	22,7	0,17	17,4	0,49	7,8
III	0,65	20,7	0,16	15,4	0,49	7,3

Из представленных в таблице 1 данных следует, что масса в граммах растений в целом оказалась большей при применении препарата в концентрации I, на 0,06 г меньше была масса при применении концентрации препарата II, и на 0,07 г меньше масса при применении в концентрации III. Отличия контрольного варианта от варианта с обработкой концентрацией I в сторону уменьшения оказались на 0,14 г.

Масса зеленой части растений оказалась большей при применении Аминоката-10 в концентрации I, на 0,03 г меньше была масса при применении концентрации II, и на 0,03 г меньше масса при применении в концентрации III. Отличия контрольного варианта от варианта с обработкой Аминокатом-10 концентрацией I в сторону уменьшения оказались на 0,06 г.

На массе корней обработка растений антистрессантом Аминокат-10 в концентрации II и III обеспечили равные показатели, на 0,07 г меньшие значения показателя в варианте при обработке концентрацией I, а по сравнению с контролем разность составила 0,15 г.

Линейный рост растений в целом и отдельно зеленой части имел наивысшие значения при обработке растений препаратом Аминокат-10 в концентрации I, меньшие значения были при обработке концентрацией II на 2,4 и 2,2 см, соответственно. Обработка концентрацией III

не способствовала увеличению линейного роста, длина была меньше на 4,4 и 4,2 см, соответственно. Контрольный вариант имел меньшую длину на 6,6 и 4,9 см, соответственно.

Длина корней составила при обработке Аминокатом-10 концентрацией I – 8,5 см, концентрацией II и III она оказалась меньше на 0,7 и 1,2 см, соответственно, в контрольном варианте разность составила большую величину – 1,8 см.

Таким образом, из проведенного анализа следует, что воздействие I концентрации было наилучшим, т.к. энергия прорастания, всхожесть, масса растений и линейный рост при этой концентрации имели наивысшие значения. Положительное влияние органоминерального удобрения Аминокат-10%, при обработке растений яровой пшеницы в фазе трех настоящих листьев, позволяет использовать данное удобрение в качестве антистрессанта на самых ранних фазах развития. Концентрация, рекомендованная производителем, оказалась наилучшей, так как ей соответствовали наивысшие показатели – энергия прорастания, всхожесть, масса растений и линейный рост.

Заключение.

Растения, произрастающие в теплице, испытывали стресс теплового воздействия температура поднималась до 40 °С, наблюдалось физиологическое завядание листьев. Проводился дополнительный полив. По обработке антистрессовым препаратом Аминокатом-10 листья по сравнению с контрольным вариантом были более яркие, свежие и упругие.

Проведенные исследования влияние обработок яровой пшеницы в фазе трех настоящих листьев органоминеральным препаратом Аминокат-10 в концентрации I (рекомендованная производителем) и кратными II и III, показали, что изученные значения показателей имели повышенные значения, по сравнению с контролем, где не применялось удобрение.

Так, по сравнению с контролем обработка растений Аминокатом-10 повысила значение показателей массы зеленой части и растений в целом на 0,06…0,14 г, массы корней на 0,15 г, линейного роста растений в целом и отдельно зеленой части на 6,6 и 4,9 см, соответственно, длины корней на 1,8 см.

Список источников

1.Бакаева Н. П., Салтыкова О. Л. Влияние элементов ресурсосберегающих технологий на биохимические показатели качества зерна яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 4. – С. 57-60.

2.Бакаева Н. П., Ульянова С. В. Влияние степени засоренности вьюнком полевым (Convolvulus arvensis L.) и просом куриным (Echinochloa crus Gali L.) при различных способах обработки почвы на содержание белка в зерне яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 4. – С. 39-43.

3.Бакаева Н. П., Коржавина Н. Ю. Получение белков и углеводов – основных питательных веществ - при выращивании пшеницы, применяя различные удобрения // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Троицк, 16–17 декабря 2015 года / ФГБОУ ВО " Южно-Уральский государственный аграрный университет". – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. С. 34-37.

4. Бакаева Н. П., Шоломов Ю. А., Коржавина Н. Ю. Влияние обработки семян препаратами ЖУСС и подкормки азотными удобрениями на урожайность и содержание белка в зерне озимой пшеницы // Агрохимия. – 2016. – № 3. – С. 32-38.

5. Бакаева Н. П. Эффективность применения гербицидов в агротехнолигии яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4. – С. 16-22. DOI 10/12737/23608.

6. Components of the biotope soil and yield of barley / N. P. Bakaeva, O. A. Chugunova, O. L. Saltykova, M. S. Prikazchikov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies, Volgograd, Krasnoyarsk, 18–20 июня 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. 548(4). – P. 042062. – DOI 10.1088/1755-1315/548/4/042062.

References

1. Bakaeva N.P & Saltykova O.L. (2007). The influence of elements of resource-saving technologies on biochemical indicators of the quality of spring wheat grain. Izvestia of the Samara State Agricultural Academy (Bulletin of the Samara State Agrarian University), 4, 57-60 (in Russ.).

2. Bakaeva N.P & Ulyanova S.V. (2008). The influence of the degree of fouling with field finch (Convolvulus arvensis L.) and chicken millet (Echinochloa crus Gali L.) in various methods of tillage for protein content in spring wheat grains. Izvestia of the Samara State Agricultural Academy (Bulletin of the Samara State Agrarian University), 4, 39-43(in Russ.).

3. Bakaeva N.P. & Korzhavina N.Yu. (2016). Obtaining proteins and carbohydrates - the main nutrients - when growing wheat, using various fertilizers. Young scientists in solving pressing problems of science: Materials of the international scientific and practical conference of young scientists and specialists, Troitsk, December 16-17, 2015/FSBEI HE & quot; South Ural State Agrarian University & quot (Troitsk: South Ural State Agrarian University), 34-37 (in Russ).

4. Bakaeva N.P., Sholomov Yu. A., Korzhavina N. Yu. (2016). Effect of seed treatment with JUS preparations and feeding with nitrogen fertilizers on the yield and protein content in winter wheat grain. Agrochemistry, 3, 32-38 (in Russ.).

5. Bakaeva N.P. (2018). The effectiveness of the use of herbicides in the agrotechnology of spring wheat. Izvestia of the Samara State Agricultural Academy (Bulletin of the Samara State Agrarian University), 4, 16-22, DOI 10/12737/23608.

6. Bakaeva N.P., Chugunova O.A., Saltykova O.L., Prikazchikov M.S. (2020) Components of the biotope soil and yield of barley. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies, Volgograd, Krasnoyarsk, 18–20 june 2020 year. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations (Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited), 548(4). P. 042062. – DOI 10.1088/1755-1315/548/4/042062.

Информация об авторах
С. Р. Раков - студент;
В.С. Василькин - студент;
Н. П. Бакаева – доктор биологических наук, профессор.

Information about the authors
S. R. Rakov - student;
V.S. Vasilkin - student;
N. P. Bakaeva – Doctor of Biological Sciences, Professor.

Вклад авторов:
С. Р. Раков – написание статьи;
В.С. Василькин – написание статьи;
Н. П. Бакаева – научное руководство.

Contribution of the authors:
S. R. Rakov - writing an article.
V.C. Vasilkin - writing an article.
N. P. Bakaeva - scientific management.

Статья научная
УДК 631.51

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Ирина Михайловна Терентьева[1], Людмила Николаевна Жичкина[2]
[1,2] «Самарский государственный аграрный университет», Самара
[1]i.m.terenteva@mail.ru, https://orcid.org/0009-0005-9317-5428
[2]zhichkinaln@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-6536-8856

Установлено, что уменьшение глубины обработки почвы или отказ от обработки способствуют увеличению засоренности посевов яровой пшеницы и незначительному снижению урожайности.

Ключевые слова: яровая пшеница, способ обработки почвы, сорные растения, урожайность.

Для цитирования: Терентьева И.М., Жичкина Л.Н. Засоренность посевов яровой пшеницы при различных способах обработки почвы // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 62-66.

INFESTATION OF SPRING WHEAT CROPS WITH DIFFERENT METHODS OF TILLAGE

Irina M. Terenteva[1], Lyudmila N. Zhichkina[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]i.m.terenteva@mail.ru, https://orcid.org/0009-0005-9317-5428
[2]zhichkinaln@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-6536-8856

It has been established that a decrease in the depth of tillage or refusal to tillage contribute to an increase in weed infestation of spring wheat crops and a slight decrease in yield.

Keywords: spring wheat, method of tillage, weeds, productivity.

For citation: Terenteva I.M., Zhichkina L.N. (2023) Infestation Of Spring Wheat Crops With Different Methods Of Tillage // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 62-66 (in Russ.).

На территории Самарской области ведущую роль в сельскохозяйственном производстве играет возделывание яровой пшеницы, что обусловлено пластичностью культуры, ее способностью приспосабливаться к различным по увлажнению и теплообеспеченности условиям, часто меняющимся в Среднем Поволжье [1].

Яровая пшеница имеет важное народнохозяйственное значение в обеспечении, как Самарской области, так и Российской Федерации качественным продовольственным зерном, что особенно актуально для создания продовольственной безопасности [2, 3].

Данная культура является страховой в случае гибели озимых. Потенциальная урожайность современных сортов яровой пшеницы достигает 50 ц/га и более.

В современном сельскохозяйственном производстве остается актуальной проблема совершенствования приемов обработки почвы с целью обеспечения высокой урожайности возделываемых культур при одновременном воспроизводстве и сохранении почвенного плодородия.

© Терентьева И.М., Жичкина Л.Н., 2023

При возделывании сельскохозяйственных культур применяются: классическая (отвальная), безотвальная, минимальная, нулевая и комбинированная обработки почвы. Выбор оптимальной системы основной обработки почвы определяется природно-климатическим разнообразием условий, требованиями сельскохозяйственных культур и уровнем интенсификации производства. При этом необходимо учитывать, что функции механической обработки почвы в различных природных условиях могут иметь неодинаковое значение [4].

Обработка почвы имеет значение и для борьбы с вредителями, возбудителями болезней и сорными растениями, поэтому функция регулирования фитосанитарных условий не вызывает сомнений и в сочетании с чередованием культур в севообороте позволяет снизить применение пестицидов [5, 6].

Сорные растения конкурируют с культурными растениями за влагу и питательные вещества, что в значительной степени влияет на рост растений, особенности их развития и качество получаемой продукции.

Обработка позволяет оптимизировать плотность почвы и структурное состояние, однако для почв характеризующихся изначально оптимальными показателями плотности и структурного состояния значение этой функции нивелируется, тогда, как для уплотненных почв значение этой функции возрастает.

Не менее важной функцией обработки почвы выступает регулирование водного режима за счет сокращения поверхностного стока и уменьшения физического испарения с поверхности почвы. Данная функция играет важную роль в условиях засушливых (аридных) и умеренно сухих (семиаридных) климатических областей.

С регулированием поверхностного стока и структурным состоянием почвы связана функция предотвращения водной и ветровой эрозии.

Интенсивность минерализации органического вещества определяется характером и частотой механической обработки почвы, что обуславливает такую функцию как регулирование режима органического вещества и биогенных элементов.

Так безотвальная обработка уменьшает потери гумуса, тогда как вспашка способствует более интенсивной минерализации органических остатков и высвобождению биогенных элементов во всех природно-климатических условиях [7].

Таким образом, основная обработка почвы в технологии возделывания яровой пшеницы должна обеспечить максимальное сохранение и накопление влаги, сократить влияние биотических факторов (вредителей, возбудителей болезней и сорных растений) и оптимизировать физические свойства почвы.Цель исследования – установить влияние различных способов обработки почвы на численность сорных растений в посевах яровой пшеницы и ее урожайность.

Исследования проводили в пятипольном зернопаровом севообороте научно-исследовательской лаборатории «Агроэкология» в 2022 г.

В посевах яровой пшеницы изучали три варианта: 1 – вспашка почвы на 20-22 см; 2 – мелкая обработка почвы на 10-12 см; 3 – основная обработка почвы не проводилась.

В первом и втором вариантах после уборки предшественника (сои) проводили лущение стерни на 6-8 см, а затем применяли соответствующий вариант обработки почвы. В третьем варианте после уборки предшественника применялся гербицид сплошного действия. Повторность опыта трехкратная, расположение делянок систематическое, размер делянок –12 м на 65 м.

Сорт яровой мягкой пшеницы Тулайковская 10 – среднеспелый. Средняя урожайность 24,1 ц/га. Содержание белка в зерне 15,5-18%, сырой клейковины – 36-40%. Сорт среднеустойчив к полеганию и осыпанию, устойчив к бурой листовой ржавчине. Обладает высокой засухоустойчивостью.

Почвенный покров севооборота представлен черноземом типичным среднегумусным среднемощным тяжелосуглинистым. Численность сорных растений определяли количественно-весовым методом (на площадках размером 50 х 50 см (0,25 м^2) перед уборкой культуры.

Сорные растения относятся к биотическому фактору, который снижает урожайность сельскохозяйственных культур. Агроценозы яровой пшеницы характеризуются невысокой способностью противостоять сорным растениям. Гибель сорных растений в результате проведения основной обработки почвы в общей системе обработки может изменяться от 60% до 70%, в зависимости от типа засоренности и складывающихся погодных условий.

Количество сорных растений в посевах яровой пшеницы изменялась от 13,5 шт./м^2 до 15,0 шт./м^2 (табл. 1).

Таблица 1

Численность сорных растений и урожайность в посевах яровой пшеницы (2022 г.)

Показатели	Вариант		
	вспашка почвы на 20-22 см	мелкая обработка почвы на 10-12 см	без осенней механической обработки почвы
Численность однолетних сорных растений, шт./м^2 – числитель, г/м^2 – знаменатель	10,8 / 24,2	8,8 / 24,1	11,0 / 32,0
Численность многолетних сорных растений, шт./м^2 – числитель, г/м^2 – знаменатель	2,7 / 26,3	5,2 / 38,4	4,0 / 40,0
Засоренность всего, шт./м^2 – числитель, г/м^2 – знаменатель	13,5 / 50,5	14,0 / 62,5	15,0 / 72,0
Урожайность, ц/га	31,2	29,7	29,2
Прибавка, ц/га	-	1,5	2,0

Основная обработка почвы оказала влияние на засоренность посевов яровой пшеницы однолетними и многолетними сорными растениями.

Наименьшая численность сорных растений отмечалась в варианте со вспашкой почвы на 20-22 см, в варианте с мелкой обработкой почвы численность сорных растений увеличивалась на 3,7%, в варианте без осенней механической обработки на 11,1% соответственно.Наименьшая сырая масса сорных растений – 50,5 г/м^2 отмечалась в варианте со вспашкой почвы на 20-22 см, что на 12,0 г/м^2 и 21,5 г/м^2 меньше, чем в других вариантах.

Наименьшая засоренность многолетними сорными растениями также отмечалась в варианте со вспашкой почвы на 20-22 см и составила 2,7 шт./м^2 (26,3 г/м^2), что на 1,3 шт./м^2(26,3 г/м^2) и 2,5 шт./м^2 (12,1 г/м^2) меньше, чем в других изучаемых вариантах.

Малолетние сорные растения в посевах яровой пшеницы были представлены куриным просом, овсюгом обыкновенным, латуком компактным.

Среди многолетних сорных растений были распространены – смолевка обыкновенная, бодяк полевой, вьюнок полевой.

Продуктивность растений определяется следующими факторами: солнечной энергией, температурой, наличием влаги, присутствием кислорода, углекислого газа и макро и микроэлементов. В условиях агроландшафта, в качестве факторов лимитирующих урожайность могут выступать как перечисленные абиотические, так и биотические факторы.

Важнейшим показателем оценки агротехнических приемов, является величина урожайности. Уровень урожайности оказывает влияние на экономическую эффективность производства.

Вспашка почвы на 20-22 см оказалась наиболее эффективным способом обработки почвы, урожайность в данном варианте составила 31,2 ц/га и была выше на 1,5-2,0 ц/га, чем в других изучаемых вариантах.

Изучение различных по интенсивности систем основной обработки почвы показало, что наибольшее количество сорных растений в посевах яровой пшеницы наблюдалось в варианте без осенней механической обработки почвы, наименьшее в варианте со вспашкой почвы на 20-22 см. Уменьшение глубины обработки почвы или отказ от нее приводило к снижению урожайности яровой пшеницы.

Список источников

1. Жичкина Л. Н. Динамика численности пшеничного и хищного трипсов в агроценозах яровой пшеницы и ячменя // Агротехнический метод защиты растений от вредных механизмов : материалы 4 Международной научно-практической конференции. – Краснодар : Изд-во Кубанского ГАУ, 2007. С. 163-165.

2. Nosov V. V., Zhichkin K. A., Zhichkina L. N., Novoselova S. A., Fomenko N. L., Bespamjatnova L. P. Subsidizing agricultural production of the region to achieve food security // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. № 548. 022077. doi: doi:10.1088/1755-1315/548/2/022077

3. Zhichkin K. A., Nosov V. V., Zhichkina L. N., Ramazanov I. A., Kotyazhov A.V., Abdulragimov I. A. The food security concept as the state support basis for agriculture // Agronomy Research. 2021. № 19(2). pp. 629-637. doi: 10.15159/AR.21.097.

4. Жичкина Л. Н. Влияние агротехнических приемов на развитие пшеничного трипса // Защита и карантин растений. 2003. № 7. С. 20.

5. Жичкина Л. Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 4. С. 33-37.

6. Жичкина Л. Н. Динамика численности пшеничного трипса в зернопаровом севообороте // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 4. С. 43-46.

7. Жичкина Л. Н. Экономико-экологическая и энергетическая эффективность систем обработки почвы // Стабилизация аграрного производства в рыночных условиях : межвузовский сборник научных трудов. Самара: Самарская ГСХА, 2001. С. 123-125.

References

1. Zhichkina, L. N. (2007) Dynamics of the number of wheat and predatory thrips in agrocenoses of spring wheat and barley. Agrotechnical method of protecting plants from harmful mechanisms: materials of the 4th International scientific and practical conference. Krasnodar: Publishing House of the Kuban State Agrarian University. 163-165 (in Russ.).2. Nosov, V. V., Zhichkin K. A., Zhichkina L. N., Novoselova S. A., Fomenko N. L., Bespamjatnova L. P. (2020). Subsidizing agricultural production of the region to achieve food security. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 548, 022077. doi: 10.1088/1755-1315/548/2/022077.

3. Zhichkin, K. A., Nosov V. V., Zhichkina L. N., Ramazanov I. A., Kotyazhov A.V., Abdulragimov I. A. (2021). The food security concept as the state support basis for agriculture. Agronomy Research. 2, 629-637. doi: 10.15159/AR.21.097.

4. Zhichkina, L. N. (2003) Influence of agricultural practices on the development of wheat thrips. Protection and quarantine of plants. 7, 20 (in Russ.).

5. Zhichkina, L. N. (2013) Influence of terrain relief on the harmfulness of wheat thrips in the forest-steppe of the Volga region.News of the Samara State Agricultural Academy. 4, 33-37 (in Russ.).

6. Zhichkina, L. N. (2015) Dynamics of the number of wheat thrips in the grain-fallow crop rotation. Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 4, 43-46 (in Russ.).

7. Zhichkina, L. N. (2001) Economic-environmental and energy efficiency of soil treatment systems. Stabilization of agricultural production in market conditions: interuniversity collection of scientific papers. Samara: Samara State Agricultural Academy. 123-125 (in Russ.).

Информация об авторах

Л. Н. Жичкина – кандидат биологических наук, доцент;

И. М. Терентьева – магистрант.

Information about the authors:

L. N. Zhichkina – candidate of Biological Sciences, Associate Professor;

I. M. Terenteva – master's student.

Вклад авторов:
Л. Н. Жичкина – научное руководство;
И. М. Терентьева – написание статьи.
Contribution of the authors:
L. N. Zhichkina – scientific management;
I. M. Terenteva – writing articles.

Статья обзорная
УДК 553.04

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Дарья Александровна Турдакина[1], Людмила Николаевна Жичкина[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет», Самара
[1]turdakinad@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-9968-805X
[2]zhichkinaln@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-6536-8856

Проанализированы минерально-сырьевые ресурсы углеводородного, горнотехнического и минерально-строительного сырья, лечебных грязей, лечебно-столовых минеральных подземных вод в Самарской области.

Ключевые слова: минерально-сырьевые ресурсы, минералы, горные породы, полезные ископаемые, подземные воды.

Для цитирования: Турдакина Д.А., Жичкина Л.Н. Минерально-сырьевые ресурсы Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 66-70.

MINERAL RESOURCES OF THE SAMARA REGION

Darya A. Turdakina[1], Lyudmila N. Zhichkina[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]turdakinad@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-9968-805X
[2]zhichkinaln@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-6536-8856

Analyzed mineral resources of hydrocarbon, mining and mineral construction raw materials, therapeutic mud, therapeutic table mineral underground waters in the Samara region.

Keywords: mineral resources, minerals, rocks, minerals, groundwater.

For citation: Turdakina D.A., Zhichkina L.N. (2023) Mineral resources of the Samara region // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 66-70 (in Russ.).

Общая площадь Самарской области составляет 53,6 тыс. км^2 (0,31% от общей площади Российской Федерации). Область расположена на Восточно-Европейской платформе по среднему течению реки Волги.

Согласно геохронологической шкале геологическая история Самарской области охватывает раннедокембрийскую и рифейско-фанерозойскую эпохи.

© Турдакина Д.А., Жичкина Л.Н., 2023

Древние каменноугольные отложения обнаружены в районе Жигулевских гор и северной окраины Самарской Луки и представлены известняками и доломитами.

Пермские отложения занимают значительную территорию области. В их состав входят пески, песчаники, глины, мергель, известняки, гип и доломиты. Пермские отложения распространены в междуречье Большого Кинеля и Самары, в верховьях р. Чагры, вдоль р. Вязовки и в других местах.

Пермские породы покрыты континентальными отложениями триасовой системы, представленные песками, глинами, плитами конгломератов, состоящих из гальки, уральских яшм, кварцитов, включений песка и карбонатного цемента. Эти отложения широко распространены по склонам водоразделов к югу от р. Самары.

Горные породы юрской системы в Самарской области представлены двумя отделами: средним (пески, песчаники, глины) и верхним (глины с сернистым колчеданом, фосфориты с прослойками горючих сланцев). Выход пород отмечается на Самарской Луке около с. Усолье, к западу и востоку от г. Сызрань, вдоль рек Чапаевки, Каралыка, Большого Иргиза и Съезжей они покрывают высокие водоразделы и перевалы.

Породы меловой системы встречаются только в правобережной части области. Они распространены от г. Сызрани до границы с Саратовской областью и представлены мелом и темно-серыми глинами с большим содержанием гипса и сернистого железа. Кроме этого встречаются верхнемеловые отложения (мел и мергель) на холмистых гребнях водоразделов и по правому берегу р. Волги.

На всем пространстве области левобережья практически не встречаются меловые отложения, исключение составляют отдельные участки с глинами, предполагается, что они были полностью смыты за счет интенсивной эрозии.

Палеогеновые отложения также распространены в правобережье Самарской области и представлены кварцевыми песками и песчаниками.

На территории Самарской области встречаются морские осадки акчагыльской трансгрессии. Они представлены глинами, песками, супесями, мергелем и ракушечником. Акчагыльские глины содержат большое количество сернокислых и хлористых солей натрия и магния.В Самарской области распространены и имеют значительную экономическую ценность подземные воды питьевого качества и минеральные воды, пески, глины, гипс, самородная сера, карбонатные породы, каменная соль, битумы и битумсодержашие породы, горючий сланец.

Кроме того область располагает запасами нефти и входит в число нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих регионов Российской Федерации [1, 2, 3]. В процессе добычи, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов необходимо предотвращать их попадание в экологические системы, проводить мониторинг, а при необходимости рекультивацию [4, 5, 6].

Минерально-сырьевые ресурсы Самарской области представлены минералами и горными породами, различающимися по происхождению, строению, свойствам и возможностям применения.

Минералы являются природными образованиями, которые характеризуются химическим составом, структурой, физическими свойствами и образуются в земной коре или на ее поверхности под действием различных физико-химических факторов. В природе существует более 3500 видов минералов.

Горные породы могут состоять из одного или нескольких минералов и занимать значительные участки земной коры. Она характеризуются химическим и минералогическим составом, структурой и текстурой, условиями образования, распространением, возрастом, формой залегания.

Горные породы и минералы являются минерально-сырьевыми ресурсами и имеют большое значение как природные ресурсы, которые человек использует во всех сферах производственной деятельности, они имеют эстетическое и научное значение.

Цель исследования – проанализировать видовой состав минерально-сырьевых ресурсов

Самарской области.

Минерально-сырьевая база Самарской области представлена различными видами углеводородного сырья, неметаллическими полезными ископаемыми и подземными водами [7]. Добыча минералов и горных пород ведется на 40 месторождениях в 15 районах области. Из 8 открытых месторождений минеральных вод 18 участков лечебно-столовой минеральной воды (табл.).

Нефть и нефтепродукты используются для производства топлива, смазочных материалов, пластмассы, удобрений, фармацевтических изделий и т.д. Добыча нефти в Самарской области началась еще в середине XX в. Крупные нефтяные месторождения расположены в Кинель-Черкасском, Нефтегорском и Сергиевском районах.

В 2021 г. количество добытой нефти составило 15,9 млн т. Необходимо отметить, что развитие нефтедобычи позволяет обеспечить потребности в нефти на внутреннем рынке и экспорт, создать новые рабочие места и способствует экономическому развитию региона.

Таблица

Добыча минерально-сырьевых ресурсов в Самарской области (2021 г.)

Показатель	Значение показателя
Углеводородное сырье: нефть/природный газ	15,9 млн т/0,925млрд м^3
Минерально-строительное сырье (известняки, глины, суглинки, опоки, мел)	23 тыс. т
Горно-техническое сырье (формовочные пески)	671 тыс. т
Природные лечебные ресурсы: лечебные грязи/лечебно-столовые минеральные подземные воды	0,365 тыс. т/0,026тыс. м^3/сут.

Природный газ используется не только в качестве топлива, но и является сырьем для химической промышленности. Одним из крупных месторождений природного газа в Самарской области является Черемховское месторождение, оно было открыто в 1984 г. на территории Волжского района. В 2021 г. в области было добыто 0,925 млрд м^3.

Добыча цементного сырья в Самарской области важна для развития строительной отрасли не только региона, но и всей России. Цемент является одним из ключевых материалов в производстве строительных материалов, таких как бетон, железобетон и т.д. Цементное сырье – это набор минеральных компонентов, используемых в производстве цемента. В 2021 г. на территории области было добыто 23 тыс. т цементного сырья в основном на территории Алексеевского и Шигонского районов.

Формовочные пески представляют вид минерального сырья, которое используется в литейном производстве для изготовления форм для отливки металлических изделий. Крупнейшее месторождение формовочных песков было открыто в 1941 г. в Сызранском районе. В настоящее время АО «Балашейские пески» представляет собой уникальное горнообогатительное предприятие, добывающее и перерабатывающее кварцевое сырье с содержанием диоксида кремния более 98,5%. В 2021 г. в Самарской области было добыто 671 тыс. т формовочных песков.

Лечебные грязи содержат минералы и микроэлементы, оказывающие положительное воздействие на организм человека, что позволяет использовать их в медицинской практике в качестве средства лечения различных заболеваний. В 2021 г. было добыто 0,365 тыс. т лечебных грязей. Крупные месторождения лечебной грязи на территории области находятся в Шигонском, Алексеевском и Сергиевском районах.

Лечебно-столовые минеральные воды могут использоваться как для профилактических целей (укрепление иммунитета), так и для лечения различных заболеваний (гастрит, язвенная болезнь, артрит, дерматит и др.). В 2021 г. в условиях Самарской области лечебно-столовых минеральных вод добывалось 0,026 тыс. м^3/сут.

Сергиевские минеральные воды обладают специфическим запахом сероводорода и содержат гидросульфидные ионы, которые попадают через слизистые оболочки и кожные покровы в организм человека.

В усольских соляно-серных источниках вода обладает естественной радиактивностью

и содержит редкие элементы, данное месторождение относитчя к гяземым источникам.

Борская минеральная вода (содержит гидрокарбонаты, хлориды и другие вещества) добывается из скважины с глубины 203 м и имеет общую минерализацию 2,86.

При добыче и использовании минерально-сырьевых ресурсов необходимо проводить их учет для того, что была возможности оценки текущего состояния и составления прогнозов.

Таким образом, Самарская область располагает развитой минерально-сырьевой базой, представленной различными видами минералов и горных пород. В состав углеводородного сырья входит нефть, растворенный газ, свободный газ и конденсат. Минерально-строительное сырье представлено суглинками, глинами, известняками, опоками и мелом. Горно-техническое сырье включает формовочные пески.

Список источников

1. Жичкин К. А., Жичкина Л.Н. Эффективность лесотехнических мероприятий // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. С. 606-609.

2. Zhichkin K., Nosov V., Zhichkina L., Panchenko V., Zueva E., Vorob'eva D. Modelling of state support for biodiesel production // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 203, 05022. doi:10.1051/e3sconf/202020305022.

3. Zhichkin K. A., Zhichkina L. N., Matveeva V. V., Vlasova E. S., Suleymanova A. Sh., Fomenko N. L. Oil cluster: production, transportation and processing (regional experience) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. Vol. 990. 012046. doi:10.1088/1755-1315/990/1/0120464. Zhichkina L., Nosov V., Zhichkin K., Mirgorodskaya M., Avdotin V. Impact of out-of-service wells on soil condition // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 421. 062021. doi:10.1088/1755-1315/421/6/062021.

5. Zhichkina L., Zudilin S., Zhichkin K., Ariskina O. Decommissioned oil production sites impact on the forest ecosystems soil cover state (on the example of the National Park «Buzuluk Bor») // Journal of Physics: Conference Series. 2020. Vol. 1679. 052072. doi:10.1088/1742-6596/1679/5/052072.

6. Zhichkina L. N., Nosov V. V., Zhichkin K. A., Starikov P. V., Vasyukova A. T., Smirnova Z. A. Monitoring of technogenic pollution of soil in the region // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. Vol. 862. 062061. doi:10.1088/1757-899X/862/6/062061.

7. Zhichkina L. N., Nosov V. V., Zhichkin K. A., Aydinov H. T., Zhenzhebir V. N., Kudryavtsev V.V. Satellite monitoring systems in forestry // Journal of Physics: Conference Series. 2020. Vol. 1515. 032043. doi:10.1088/1742-6596/1515/3/032043.

References

1. Zhichkin, K. A. & Zhichkina, L. N. (2016). Efficiency of forest engineering measures. Actual problems of agrarian science and ways to solve them: a collection of scientific papers. (pp. 606-609). Kinel (in Russ.).

2. Zhichkin, K., Nosov, V., Zhichkina, L., Panchenko, V., Zueva, E. & Vorob'eva, D. (2020). Modelling of state support for biodiesel production. E3S Web of Conferences, 203, 05022. doi:10.1051/e3sconf/202020305022.

3. Zhichkin, K. A., Zhichkina, L. N., Matveeva, V. V., Vlasova, E. S., Suleymanova, A. Sh. & Fomenko, N. L. (2022). Oil cluster: production, transportation and processing (regional experience). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 990, 012046. doi: 10.1088/1755-1315/990/1/012046.

4. Zhichkina, L., Nosov, V., Zhichkin, K., Mirgorodskaya, M. & Avdotin, V. (2020). Impact of out-of-service wells on soil condition. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 421, 062021. doi: 10.1088/1755-1315/421/6/062021.

5. Zhichkina, L., Zudilin, S., Zhichkin, K. & Ariskina, O. (2020). Decommissioned oil production sites impact on the forest ecosystems soil cover state (on the example of the National Park «Buzuluk Bor»). Journal of Physics: Conference Series, 1679, 052072. doi: 10.1088/1742-6596/1679/5/052072.

6. Zhichkina, L. N., Nosov, V. V., Zhichkin, K. A., Starikov, P. V., Vasyukova, A. T. & Smirnova, Z. A. (2020). Monitoring of technogenic pollution of soil in the region. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 862, 062061. doi: 10.1088/1757-899X/862/6/062061.

7. Zhichkina, L. N., Nosov, V. V., Zhichkin, K. A., Aydinov, H. T., Zhenzhebir, V. N. & Kudryavtsev, V. V. (2020). Satellite monitoring systems in forestry. Journal of Physics: Conference Series, 1515, 032043. doi:10.1088/1742-6596/1515/3/032043.

Информация об авторах
Л.Н. Жичкина – кандидат биологических наук, доцент;
Д.А. Турдакина – студент.
Information about the authors:
L.N. Zhichkina – candidate of Biological Sciences, Associate Professor;
D.A. Turdakina – student.

Вклад авторов:
Л.Н. Жичкина – научное руководство;
Д.А. Турдакина – написание статьи.
Contribution of the authors:
L.N. Zhichkina – scientific management;
D.A. Turdakina – writing articles.

Тип статьи: научная
УДК635.655:631.81

ГУСТОТА СТОЯНИЯ И СОХРАННОСТЬ РАСТЕНИЙ СОИ ПРИ СИСТЕМНОМ ПРИМЕНЕНИИ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

Алина Сергеевна Шишина[1], Василий Григорьевич Васин[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]pandaalina-shishina09@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7504-6597
[2]vasin_vg@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0002-7880-9008

В статье представлены результаты исследований влияние физиологически активных препаратов на различных уровнях минерального питания на густоту стояния, их полевую всхожесть и сохранность растений к уборке. Исследования были проведены в 2022 году в условиях лесостепи Самарской области. Объектом исследований являлись сорта сои Самер 1, Самер 2, Самер 3, Самер 4. Опыт проводился на двух фонах 1 фон – Контроль; 2 фон – N_{10} P_{26} K_{26}, с обработки посевов в фазу ветвления Витанолл NP (10-30) + Новосил 20 мл/га; в фазу бутонизации - Витанолл PK (15-20) + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га; фазу образование бобов – Витанолл Микро 0,5 л/га + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га. Результаты исследований показали, что наиболее эффективно на сохранность растений сои на всех фонах и сортах оказала обработка по вегетации системой Мегамикс, все полученные показатели на сортах по фонам и обработкам возрастали в сравнении с контролем.

Ключевые слова: Соя, полнота всходов, густота стояния, сохранность растений, Самер 1, Самер 2, Самер 3, Самер 4.

Для цитирования: Шишина А.С. Густота стояния и сохранность растений сои в условиях лесостепи Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 70-74.

© Шишина А.С., Васин В.Г., 2023

STANDING DENSITY AND SAFETY OF SOYA PLANTS IN SYSTEMIC APPLICATION OF GROWTH STIMULATORS

Alina S. Shishina[1], Vasily G. Vasin[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]pandaalina-shishina09@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7504-6597
[2]vasin_vg@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0002-7880-9008

The article presents the results of studies of the influence of physiologically active drugs at various levels of mineral nutrition on the density of standing, their field germination and the safety of plants for cleaning. Studies were carried out in 2022 in the conditions of the forest-steppe of the Samara region. The object of research was soybean varieties Samer 1, Samer 2, Samer 3, Samer 4. The experience was carried out on two backgrounds 1 background - Control; 2 background - N10 P26 K26, from treatment of cultures into the branch phase Vytanoll NP (10-30) + Novosil 20 ml/ha; in the budding phase - Vytanoll PK (15-20) + Novosil 20 mL/ha + Vytanoll wetting agent 50 mL/ha; bean formation phase - Vytanoll Micro 0.5 l/ha + Novosil 20 mL/ha + Vytanoll Wettler 50 mL/ha. The results of the studies showed that the most effective on the safety of soybean plants on all backgrounds and varieties was provided by the cultivation treatment by the Megamix system, all the obtained indicators on varieties by backgrounds and treatments increased in comparison with the control.

Keywords: Soya, germination fullness, standing density, plant safety, Samer 1, Samer 2, Samer 3, Samer 4.

For citation: Shishina A.S. (2023) Density of standing and preservation of soybean plants in the conditions of the forest-steppe of the Samara region//Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 70-74.

Соя является одной из ведущих сельскохозяйственных культур в мире. Важный показатель, влияющий в дальнейшем на рост, развитие растений и в итоге на продуктивность и величину урожайности – это полнота всходов растений. Для формирования плотного стеблестоя необходимо соблюдение всех агротехнологических требований, которые способствуют созданию благоприятных условий для реализации биологического потенциала возделываемой культуры [1,2].

Выбор нормы высева и способа посева семян является практическими приёмами управления освещенностью растений и контроля питания растений, так как при загущении посевов соя страдает от недостатка света и склонна к полеганию [3,4].

Для обеспечения стабильно высокой урожайности сои необходимо усовершенствовать технологию ее возделывания путем применения различных препаратов, оказывающих положительное влияние на рост и развитие растений[5].

В последние годы перспективным направлением сельского хозяйства является развитие органического земледелия, что подразумевает в частности отказ от использования химических средств защиты растений, синтетических стимуляторов роста. Их место уверенно занимают биопрепараты, которые способствуют прибавке урожая, не нанося вреда окружающей среде[6].

Материалы и методы. Полевые опыты закладывались 8 мая 2022 года в кормовом севообороте научно-исследовательской лаборатории «Корма» кафедры «Растениеводства и земледелия» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ. Объектом исследований являлись сорта сои Самер 1, Самер 2, Самер 3, Самер 4.

Цель исследования – определить влияние физиологически активных препаратов на различных уровнях минерального питания на густоту стояния, их полевую всхожесть и сохранность растений к уборке у сортов сои в условиях Самарской области.

Всего вариантов в исследованиях 36. Повторность четырехкратная. Норма высева семян сои составила 750 тыс./га. Способ посева рядовой.

Схема внесения удобрений совместно с посевом: 1 фон – Контроль; 2 фон – N_{10} P_{26} K_{26}. Обработки посевов проводились в фазу ветвления - Витанолл NP (10-30) + Новосил 20 мл/га; в фазу бутонизации - Витанолл PK (15-20) + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га; фазу образование бобов – Витанолл Микро 0,5 л/га + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га.

В исследованиях использовалась общепринятая методика полевого опыта по Б.А. Доспехову.

Результаты. Полнота всходов по фонам и сортам составила от 55,3 % до 68,1 %. В контроле (без внесения удобрений) полнота всходов по сортам составила от 55,3 до 66,8 %, количество растений от 41,5-50,1 штук. На фоне с внесением $N_{10}P_{26}K_{26}$ полнота всходов составила 56,7-68,15 %, количество растений 42,5-51,1 штук.

Наибольшую полноту всходов по фонам и сортам получили на сорте Самер 4 - 66,8 – 68,1 %, следовательно, большее количество растений было получено на этом же сорте. Наименьшую полноту всходов получили на сорте Самер 2.

Таблица 1

Густота стояния и полнота всходов сои в 2022 г.

Сорта	Норма высева, тыс. шт. всхожих семян на 1 га	Количество растений, тыс. шт. на 1 га	Полнота всходов, %
Контроль (без внесения удобрений)			
Самер 1	750	47,9	63,9
Самер 2		41,5	55,3
Самер 3		44,8	59,7
Самер 4		50,1	66,8
Внесение $N_{10}P_{26}K_{26}$			
Самер 1	750	48,3	64,4
Самер 2		43,4	57,9
Самер 3		42,5	56,7
Самер 4		51,1	68,1

Полнота всходов напрямую связанна с показателем сохранности растений. Чем больше будет всходов в начале вегетационного периода, тем больше растений сохраниться к моменту уборки.

Сохранность растений по обработкам на всех фонах, сортах показала следующие результаты - в контроле без обработок сохранность составила от 71,5 до 76,8 % с применением обработки системой Мегамикс от 73,7 до 76,7 %, с обработкой системой Витанол - 73,4 – 76,5 %.

На фоне с контролем без внесения удобрений, при обработке по вегетации препаратами системы Мегамикс сохранность растений сои по сортам превысила на 3,1 %, по сравнению с контролем без обработки, тем самым составила 73,1%.

На фоне внесения удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ сохранность растений в контроле без обработки составила 76,5 %, с обработкой системой Мегамикс – 76,8 %, и с обработкой препаратами системы Витанол – 76,7 %. Наибольшую сохранность получили с обработкой системой Мегамикс, наименьшую в контроле без обработки.

Таблица 2

Количество и сохранность растений сои в 2022 г.

Доза внесенных удобрений	Обработка по вегетации	Сорта	Количество растений шт./м^2	Сохранность растений, %	Средняя сохранность растений по сортам, %
Контроль (без внесения удобрений)	Контроль (без обработки)	Самер 1	33,8	70,0	71,5
		Самер 2	29,7	71,5	
		Самер 3	31,9	71,3	
		Самер 4	37,2	72,9	
	Система Мегамикс	Самер 1	34,5	71,3	73,7
		Самер 2	30,7	73,9	
		Самер 3	33,5	74,7	
		Самер 4	38,3	75,0	
	Система Витанол	Самер 1	34,6	71,6	73,4
		Самер 2	30,0	72,3	
		Самер 3	33,4	74,4	
		Самер 4	38,3	75,1	
Внесение $N_{10}P_{26}K_{26}$	Контроль (без обработки)	Самер 1	37,5	77,9	76,5
		Самер 2	32,7	75,4	
		Самер 3	32,1	75,6	
		Самер 4	39,9	78,1	
	Система Мегамикс	Самер 1	37,6	77,9	76,8
		Самер 2	32,6	75,1	
		Самер 3	32,0	75,3	
		Самер 4	39,9	78,2	
	Система Витанол	Самер 1	37,3	77,4	76,7
		Самер 2	32,6	75,1	
		Самер 3	31,9	75,2	
		Самер 4	38,5	78,3	

На фоне внесения удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ сохранность растений в контроле без обработки составила 76,5 %, с обработкой системой Мегамикс – 76,8 %, и с обработкой препаратами системы Витанол – 76,7 %. Наибольшую сохранность получили с обработкой системой Мегамикс, наименьшую в контроле без обработки.

Максимальную сохранность на всех фонах по всем сортам получили на фоне с внесение удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ с обработкой системой Мегамикс - 76,8 %, минимальную в контроле без внесения удобрений (без обработки) – 71,5%.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что анализ полноты всходов и сохранности растений сои на фонах с применением макроудобрений и обработками системой Мегамикс и Витанол показал, что наибольший показатель были получены на фоне с внесением $N_{10}P_{26}K_{26}$ обработкой системой Мегамикс.

Все полученные показатели на сортах по фонам и обработкам возрастали в сравнении с контролем. Применение изучаемых препаратов в сложившихся условиях привело к улучшению роста и развития растений, а так же повышению урожайности сои.

Список источников

1. Васин В.Г., Ельчанинова Н.Н., Васин А.В. Основные направления развития кормопроизводства в Самарской области // Кормопроизводство. 2012. № 8. С. 34-36.

2. Васин В.Г., Васин А.В., Васин Н.В., Абамов А.А. Продуктивность полевых культур при применении регуляторов роста в зоне Среднего Заволжья // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 3. С. 3-8.

3. Быков Е.С., Жаркова С.В., Манылова О.В. Эффективность применения ризобиальных препаратов на сое // Научные труды СКФНЦСВВ. Перспективные технологии в области производства, хранения и переработки продукции растениеводства (Материалы IXй Международной дистанционной научно-практической конференции молодых ученых, 23 сентября – 21 октября 2019 года). – Том 26. 2019. – С. 120-122.

4. Манылова О.В. Исследование действия Нанокремния и удобрения «Гумат» на рост, развитие и продуктивность сои сорта «Алтом» // Международный журнал гуманитарных и естественных наук – 2020. – № 1-1. – С. 138-142.

5. Васин В.Г., Ракитина В.В., Макарова Е.И. Влияние нормы высева на продуктивность сортов нута // Кормопроизводство. 2014. № 10. С. 19-23.

6. Васин В.Г., Васин А.В., Ракитина В.В., Васина Н.В., Бурунов А.Н., Вершинина О.В., Кошелева И.К., Карлов Е.В., Макарова Е.И., Трофимова Е.О. Применение стимуляторов роста и микроудобрений при возделывании кормовых культур // Земледелие. 2017. № 6. С. 19-26.

References

1. Vasin V.G., Yelchaninova N.N., Vasin A.V. The main directions of development of feed production in the Samara region // Feed production. 2012. № 8. S. 34-36.

2. Vasin V.G., Vasin A.V., Vasin N.V., Abamov A.A. Productivity of field crops when using growth regulators in the Middle Volga region // Izvestia of the Samara State Agricultural Academy. 2018. № 3. S. 3-8.3. E.S. Bykov, S.V. Zharkova, O.V. Manylova Effectiveness of using risobal preparations on soybeans // Scientific works of the SCFNCSVV. Promising technologies in the production, storage and processing of crop products (Materials of the IXth International Remote Scientific and Practical Conference of Young Scientists, September 23 - October 21, 2019). - Volume 26. 2019. - S. 120-122.

4. Manylova O.V. Study of the action of Nanocrenium and fertilizer "Gumat" on the growth, development and productivity of soybeans of the "Altom" variety // International Journal of Humanities and Natural Sciences - 2020. – № 1-1. - S. 138-142.

5. Vasin V.G., Rakitina V.V., Makarova E.I. The effect of the seeding rate on the productivity of chickpea varieties // Feed production. 2014. № 10. S. 19-23.

6. Vasin V.G., Vasin A.V., Rakitina V.V., Vasina N.V., Burunov A.N., Vershinina O.V., Kosheleva I.K., Karlov E.V., Makarova E.I., Trofimova E.O. Application of growth stimulants and micro-fertilizers in the cultivation of feed crops // Agriculture. 2017. № 6. S. 19-26.

Информация об авторах
А.С. Шишина – аспирант;
В.Г. Васин - доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Information about the authors:
A.S. Shishina - graduate student;
V. G. Vasin - Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

Вклад авторов:
А.С. Шишина – написание статьи;
В.Г. Васин – научное руководство.

Contribution of the authors:
A.S. Shishina - writing articles;
V. G. Vasin - scientific guidance.

Тип статьи научная
УДК 635.655:631.82

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙНЫЕ СВОЙСТВА СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Алина Сергеевна Шишина[1], Елена Сергеевна Фадеева[2], Василий Григорьевич Васин[3]
[1,2,3] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]pandaalina-shishina09@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7504-6597
[2]fadeevaes_84@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5902-1223
[3]vasin_vg@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0002-7880-9008

Цель исследования – определить влияние физиологически активных препаратов на различных уровнях минерального питания на урожайные свойства сортов сои в условиях лесостепи Самарской области. Объектом исследований являлись сорта сои Самер 1, Самер 2, Самер 3, Самер 4. Опыт проводился на двух фонах 1 фон – Контроль; 2 - N_{10} P_{26} K_{26}, с обработки посевов в фазу ветвления Витанолл NP (10-30) + Новосил 20 мл/га; в фазу бутонизации - Витанолл PK (15-20) + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га; фазу образование бобов – Витанолл Микро 0,5 л/га + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га. Анализ структуры продуктивности сои на фоне с применением макроудобрений и обработками системой Мегамикс и Витанол показал, что наибольшие показатели были получены на фоне с внесением $N_{10}P_{26}K_{26}$ обработкой системой Мегамикс. Максимальную урожайность на фонах и обработках в сравнение по сортам получили на сорте Самер 4, он составил от 1,50-1,83 т/га.

Ключивые слова: Соя, биологическая урожайность, минеральные удобрения, система Витанолk, система Мегамикс, Самер 1, Самер 2, Самер 3, Самер 4.

Для цитирования: Фадеева Е.С., Шишина А.С. Влияние минерального питания на урожайные свойства сортов сои в условиях лесостепи Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ,2023. С. 75-79.

EFFECT OF MINIRAL NUTRITION ON CROP PROPERTIES OF SOYA VARIETIES IN THE FOREST-STEPPE CONDITIONS OF THE SAMARA REGION

Alina S. Shishina[1], Elena S. Fadeeva[2] , Vasily G. Vasin[1]
[1,2,3] Samara State Agrarian University, Samara
[1]pandaalina-shishina09@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7504-6597
[2]fadeevaes_84@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5902-1223
[3]vasin_vg@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0002-7880-9008

The purpose of the study is to determine the effect of physiologically active drugs at various levels of mineral nutrition on the yield properties of soybean varieties in the conditions of the forest-steppe of the Samara region. The object of research was soybean varieties Samer 1, Samer 2, Samer 3, Samer 4. The experience was carried out on two backgrounds 1 background - Control; 2 - N10 P26 K26, from treatment of cultures into the branch phase Vytanoll NP (10-30) + Novosil 20 ml/ha; in the budding phase - Vytanoll PK (15-20) + Novosil 20 mL/ha + Vytanoll wetting agent 50 mL/ha; bean formation phase - Vytanoll Micro 0.5 l/ha + Novosil 20 mL/ha + Vytanoll Wettler 50 mL/ha. Analysis of the soybean productivity structure against the background with the use of macro fertilizers and Megamix and Vitanol treatments showed that the highest indicators were obtained against the background with the introduction of Megamix treatment N10P26K26. The maximum yield on the backgrounds and treatments in comparison by varieties was obtained on the Samer 4 variety,

© Фадеева Е.С., Шишина А.С., Васин В.Г., 2023

it ranged from 1.50-1.83 tons/ha.

Keywords: Soybean, biological yield, mineral fertilizers, Vytanolk system, Megamix system, Samer 1, Samer 2, Samer 3, Samer 4.

For citation: Fadeeva E.S., Shishina A.S. (2023) The influence of mineral nutrition on the yield properties of soybean varieties in the conditions of the forest-steppe of the Samara region//Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 75-79.

Введение.

Соя – ценная продовольственная зернобобовая культур. Она цениться высоким содержанием белка (от 37 до 42%), маслами (19-22%), углеводами (до 30%), витаминами (B1, B2, B3, B5, B6, B9, C), минералами (кальций, фосфор, железо, магний, калий и цинк)[1,2].

Соя получила широкое распространение в мировом растениеводстве как масличная культура, поэтому она занимает первое место в мире среди зерновых бобовых культур по площади посева[3].

Для более успешного внедрения сои в производство, необходимо использовать адоптированные к условиям возделывания сорта и отрабатывать элементы технологий, которые будут способствовать получению высокого урожая культуры с качественными семенами[4].

Минеральные удобрения стимулируют развитие растений, повышают в почве содержание гумуса, биологическую активность микроорганизмов, а так же оказывают положительное воздействие на ее физико-химические показатели.Соя как белково масличная культура способна при соблюдении системы удобрения не только давать качественные семена, но и оставлять в почве после себя значительное количество элементов питания[5].

Основополагающим показателем развития растений является структура урожая. Даже незначительные изменения в агротехнологии возделывания сои приведет либо к увеличению, либо к уменьшению выраженности количественных признаков растений.

Материалы и методы.

Полевые опыты закладывались 8 мая 2022 года в кормовом севообороте научно-исследовательской лаборатории «Корма» кафедры «Растениеводства и земледелия» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ. Объектом исследований являлись сорта сои Самер 1, Самер 2, Самер 3, Самер 4.

Цель исследования – определить влияние физиологически активных препаратов на влияние минерального питания на урожайные свойства сортов сои в условиях лесостепи Самарской области.

Всего вариантов в исследованиях 36. Повторность четырехкратная. Норма высева семян сои составила 750 тыс./га. Способ посева рядовой.

Схема внесения удобрений совместно с посевом: 1 фон – Контроль; 2 фон – N_{10} P_{26} K_{26}. Обработки посевов проводились в фазу ветвления - Витанолл NP (10-30) + Новосил 20 мл/га; в фазу бутонизации - Витанолл PK (15-20) + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га; фазу образование бобов – Витанолл Микро 0,5 л/га + Новосил 20 мл/га + Витанолл смачиватель 50 мл/га.

Результаты. Исследования проведенные в 2022 году показали, что соя в данных условиях роста, положительно отзывается на фонах с внесением макроудобрений и обработками по вегетации препаратами.

Все полученные показатели на сортах по фонам и обработкам возрастали в сравнении с контролем.

Наибольшая густота стояния было получено на фоне с внесением $N_{10}P_{26}K_{26}$, на обработке системой Витанол, на сорте Самер 4 составил 39,5шт./м^2. Наименьшая в контроле без обработки на соре Самер 4 – 29,7шт./м^2.

Такие показатели, как количество бобов и количества семян в бобе могут изменятся в зависимости от климатических условий, а так же условий выращивания растений (таблица 1).

Максимальное количество бобов было получено на сорте Самер 4 – 19,5 шт. на фоне

с внесение удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ с обработкой системы Мегамикс. Количество семян в одном бобе по фонам и обработкам на сортах изменялась от 1,6-2,1 шт.

Масса 1000 семян у сортов по их фонам и обработкам была разная. Наибольшая масса семян была получена на фоне с внесением $N_{10}P_{26}K_{26}$ при обработке системой Витанолл на сорте Самер 3 – 136,9 г.

Таблица 1

Структура урожая сои в 2022 году

Доза внесенных удобрений	Обработка по вегетации	Сорта	Кол-во растений шт./м^2	Кол-во бобов в одном раст. Шт	Кол-во семян в одном бобе, шт.	Масса 1000 семян, г.
Контроль (без внесения удобрений)	Контроль (без обработки)	Самер 1	33,8	18,3	1,7	129,8
		Самер 2	29,7	18,8	1,7	126,6
		Самер 3	31,9	17,2	1,7	124,3
		Самер 4	37,2	18,2	1,8	127,9
	Система Мегамиэкс	Самер 1	34,5	18,8	1,7	127,7
		Самер 2	30,7	19,2	1,7	131,5
		Самер 3	33,5	17,0	1,8	128,6
		Самер 4	38,3	18,0	1,8	128,3
	Система Витанол	Самер 1	34,6	18,1	1,6	129,6
		Самер 2	30,0	19,4	1,8	128,4
		Самер 3	33,4	18,8	1,7	130,2
		Самер 4	38,3	19,4	1,6	132,5
Внесение $N_{10}P_{26}K_{26}$	Контроль (без обработки)	Самер 1	37,6	18,2	1,9	128,8
		Самер 2	32,7	18,4	1,7	134,3
		Самер 3	32,1	17,8	1,7	133,6
		Самер 4	38,9	17,7	1,9	126,4
	Система Мегамикс	Самер 1	37,6	18,7	2,1	128,5
		Самер 2	32,6	18,3	1,9	130,1
		Самер 3	32,0	18,3	1,9	132,8
		Самер 4	39,9	19,5	1,9	133,4
	Система Витанол	Самер 1	37,3	17,7	2,0	128,8
		Самер 2	32,6	18,7	1,9	127,7
		Самер 3	31,9	18,4	1,9	136,9
		Самер 4	38,5	19,2	1,8	134,8

Урожайность сои возрастала по сортам на фонах с применением удобрений, так же возрастала с обработками по вегетации в сравнении с контролем.

Средняя урожайность по обработкам на всех фонах показала следующие результаты - в контроле без обработок урожайность составила от 1,32 до 1,40 т/га, с применением обработки системой Мегамикс от 1,45 до 1,59 т/га, с обработкой системой Витанол 1,49 - 1,64 т/га.

На фоне с контролем без внесения удобрений, при обработке по вегетации препаратами системы Мегамикс средняя урожайность сои по сортам превысила на 28 %, по сравнению с контролем без обработки, тем самым составила 1,66 т/га.

Таблица 2

Урожайность сои в 2022 году

Доза внесенных удобрений	Обработка по вегетации	Сорта	Полученная урожайность, т/га	Средняя урожайность по сортам, т/га	Средняя урожайность по обработкам, т/га
Контроль (без внесения удобрений)	Контроль (без обработки)	Самер 1	1,36	1,32	1,46
		Самер 2	1,20		
		Самер 3	1,16		
		Самер 4	1,56		
	Система Мегамикс	Самер 1	1,41	1,66	
		Самер 2	1,32		
		Самер 3	1,32		
		Самер 4	1,59		
	Система Витанол	Самер 1	1,30	1,40	
		Самер 2	1,34		
		Самер 3	1,39		
		Самер 4	1,57		
Внесение $N_{10}P_{26}K_{26}$	Контроль (без обработки)	Самер 1	1,67	1,49	1,61
		Самер 2	1,37		
		Самер 3	1,30		
		Самер 4	1,65		
	Система Мегамикс	Самер 1	1,86	1,69	
		Самер 2	1,47		
		Самер 3	1,48		
		Самер 4	1,97		
	Система Витанол	Самер 1	1,70	1,64	
		Самер 2	1,48		
		Самер 3	1,53		
		Самер 4	1,84		

НСР.ОБ. = 0,44
НСР А = 0,13
НСР В = 0,16
НСР С = 0,18
НСР АВ = 0,22
НСР АС = 0,26
НСР ВС = 0,31

На фоне с внесением удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ средняя урожайность в контроле без обработки составила 1,40 т/га, с обработкой системой Мегамикс – 1,59 т/га, и с обработкой препаратами системы Витанол – 1,64 т/га. Обработка системой Мегамикс превысила урожайность на 13 % в сравнении с контролем.

Максимальную урожайность в среднем на всех фонах по всем сортам и обработкам получили на фоне с внесение удобрений $N_{10}P_{26}K_{26}$ составила 1,61 т/га, минимальную в контроле без внесения удобрений – 1,46 т/га.

Заключение. Таким образом можно сделать вывод, что анализ структуры продуктивности сои на фоне с применением макроудобрений и обработками системой Мегамикс и Ви-

танол показал, что наибольшие показатели были получены на фоне с внесением $N_{10}P_{26}K_{26}$ обработкой системой Мегамикс.

Максимальную урожайность на всех фонах и обработках в сравнение по сортам получили на сорте Самер 4, он составил от 1,50-1,83т/га.

Внесение удобрений с применением обработок системы Мегамикс и Витанол оказали положительное влияние на урожайность сои. Применение изучаемых препаратов в сложившихся условиях привело к улучшению роста и развития растений, а также повышению урожайности сои.

Список источников

1. Селаври М. К. Зерновые бобовые растения // Труды института засухи. Саратов. 2019. С. 294.

2. Суховеева Д. А., Жаркова С. В. Элементы структуры урожая сои как результат использования различных агротехнических приемов // Овощи России. 2021. №6. С. 92-97.

3. Щегорец. О. В. Соеводство. // - Благовещенск, 2020. 432 с.

4. Надежкин С.М., Жеряков Е.В. Эффективность различных систем удобрения в полевых севооборотах // Зерновое хозяйство. 2005. № 4. С. 15.

5. Васин В. Г., Васин А. В., Ельчанинова Н. Н. Растениеводство: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям // М-во сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО "Самарская гос. сельскохозяйственная академия". Самара: РИЦ СГСХА. 2009. С. 527.

References

1. Selavri M.K. Grain legumes // Proceedings of the Institute of Drought. Saratov. 2019. S. 294.

2. Sukhoveeva D.A., Zharkova S.V. Elements of the structure of the soybean harvest as a result of the use of various agrotechnical techniques // Vegetables of Russia. 2021. №6. S. 92-97.

3. The Goldfinch. O.V. Soybean production // Blagoveshchensk, 2020. 432 s.

4. Nadezhkin S.M., Zheryakov E.V. Efficiency of various fertilizer systems in field crop rotations // Grain management. 2005. № 4. S. 15.

5. Vasin V. G., Vasin A. V., Yelchaninova N. N. Crop production: a textbook for students of higher educational institutions studying in agronomic specialties // Moscow Department of Agriculture of the Russian Federation, FSEI HPE "Samara State Agricultural Academy." Samara: RIC SGSHA. 2009. S. 527.

Информация об авторах
А.С. Шишина – аспирант;
Е.С. Фадеева – аспирант;
В.Г. Васин - доктор сельскохозяйственных наук, профессор.
Information about the authors:
A.S. Shishina - graduate student;
E.S. Fadeeva - graduate student;
V. G. Vasin - Doctor of Agricultural Sciences, Professor.

Вклад авторов:
А.С. Шишина – написание статьи;
Е.С. Фадеева – написание статьи;
В.Г. Васин – научное руководство.
Contribution of the authors:
A.S. Shishina - writing articles;
E.S. Fadeeva - writing articles;
V. G. Vasin - scientific guidance.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ЗООТЕХНИЯ

Научная статья
УДК 631.95

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ПРОИЗРАСТАНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Татьяна Алексеевна Ананьева [1] Анна Сергеевна Карамаева[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]ssspez1488@mail.ru
[2]annakaramaeva@rambler.ru, http://orcid.org/0000-0002-0131-5042

В данной работе мы определили влияние тяжелых металлов в составе талой воды на произрастание фасоли.

Ключевые слова: загрязнение, экология, вода, культурные растения, тяжелые металлы.

Для цитирования: Ананьева Т.А., Карамаева А.С., Влияние тяжелых металлов на произрастание культурных растений в Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 80-83.

INFLUENCE OF HEAVY METALS ON THE GROWTH OF CULTIVATED PLANTS IN THE SAMARA REGION

Tatyana A. Ananyeva [1] Anna S. Karamaeva[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Samara
[1] ssspez1488@mail.ru
[2]annakaramaeva@rambler.ru, http://orcid.org/0000-0002-0131-5042

In this work, we determined the effect of heavy metals in the composition of melt water on the growth of beans.

Key words: pollution, ecology, water, cultivated plants, heavy metals.

For citation: Ananyeva T.A., Karamaeva A.S., Influence of heavy metals on the growth of cultivated plants in the Samara region // Contribution of young scientists to agrarian science: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. P. 80-83.

В настоящее время экология города подвержена комбинированному техногенному загрязнению, и актуальность этой проблемы является очевидной. Помимо того, что загрязненная тяжелыми металлами, пестицидами и другими вредными веществами почва не может воспроизвести экологически чистые продукты питания растительного происхождения, есть еще и большая вероятность загрязнения грунтовых вод. Это значит, что загрязнение почвы напрямую связано и с загрязнением воды. Есть много способов для определения степени загрязненности окружающей среды. Объектом исследования в данной работе являются образцы снега контрольных точек г. Самары и семена фасоли обыкновенной. Одним из основных методов оценки состояния окружающей среды является биоиндикация, широко применяемая в настоящее время. Основным преимуществом биоиндикации является то, что данный метод позволяет получить интегральную токсикологическую характеристику природных средств, независимо от состава загрязняющих веществ. Метод весьма прост и доступен, приобрел популярность и внедряется повсеместно [1].

© Ананьева Т.А., Карамаева А.С., 2023

Цель работы – определение влияния тяжелых металлов в составе талой воды на произрастание культурных растений. В связи с поставленной целью были предложены следующие **задачи**:

– сравнить образцы проросшей фасоли, которую поливали образцами талой воды из разных районов г. Самары, оценить полученные результаты;

- определить соответствие показателей с контрольным образцом.

Материал и методы исследований. Для проведения опыта в качестве исследуемых образцов были взяты пробы снега с территории районов города Самары: Самарского, Ленинского, Железнодорожного, Кировского, Советского, Красноглинского, Октябрьского, Промышленного, Куйбышевского. Пробы были взяты в примерно в 100 м от проезжей части. Исследование включало в себя химический, микробиологический и цитогенетический анализы. В ходе химического анализа был определен катионно-анионный состав. Затем, были взяты 10 исследуемых образцов — 1 контрольный и 9 опытных.

После были взяты проросшие семена фасоли обыкновенной и помещены в почву для рассады. В каждый стаканчик с почвой были посажены три семечка фасоли. Опытная группа поливалась отдельными образцами талой воды из районов г. Самара соответсвенно, контрольная группа - водопроводной водой. Проведение опыта длилось 2 недели. Анионно-катионный состав исследуемой воды представлен в таблице 1.

Таблица 1

Анионно-катионный состав исследуемой воды

Название района	Показатели мг/дм^3					pH
	NH_4^+	K^+	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{+2}	
1)Самарский	0.41	0,24	2,50	1,38	3,05	6,1
2)Ленинский	0,62	0,26	0,70	0,37	2,70	5,9
3)Кировский	0,78	1,49	1,18	0,80	3,98	6,0
4)Октябрьский	1,92	4,80	6,37	1,85	13,99	5,6
5)Железнодорожный	0,67	0,77	2,98	0,62	2,89	5,9
6)Куйбышевский	0,46	0,30	3,36	2,47	8,48	6,2
7)Советский	0,56	0,21	0,84	0,48	2,73	6,3
8)Промышленный	0,44	0,28	1,48	0,64	3,70	6,2
9)Красноглинский	1,21	0,29	0,62	0,26	2,05	5,7

Результаты исследований. В ходе исследования было установлено, что тяжелые металлы присутствовали в талой воде разных районов г. Самары. Сравнивая с контрольным образцом, который поливался водопроводной водой, лучше всего проросла фасоль, которая поливалась талой водой с Октябрьского и Красноглинского районов, хуже всего с Кировского и Железнодорожного.

Самые высокие стебли были обнаружены у фасоли, которая поливалась талой водой с Октябрьского, Красноглинского и Ленинского районов, самые низкие - с Кировского, Железнодороженого, Советского и Промышленного районов. Самые Большие листья - Октябрьский, самые маленькие - Кировский.

По количеству вегетативных органов больше в Октябрьском и Красноглинском районах, меньше всего - в Кировском и Железнодорожном. Морфологический анализ ростков фасоли представлен в таблице 2.

Таблица 2

Морфологический анализ ростков фасоли

№,Название образцов	Высота стеблей (среднее значение)	Размер листьев (среднее значение)	Количество вегетативных органов (усов)	Дефекты	Активный рост ростков
1) Самарский	22мм	2.4*2.3мм	12	Пятна на листьях	100%
2)Ленинский	23мм	2.3*2мм	11	Пятна, деформация листьев	100%
3)Кировский	20мм	2.1*2мм	7	Пятна пожелтевшие листья, деформация	50%
4)Октябрьский	24мм	2.5*2.2мм	18		100%
5)Железнодорожный	19мм	2.4*1.9мм	8	Пятна, деформация	75%
6)Куйбышевский	21мм	2.3*2.1мм	12	Сухие концы листьев, деформация	100%
7)Советский	20мм	2.3*2.2мм	10	Пятна	75%
8)Промышленный	20мм	2.2*21мм	10	Пятна	75%
9)Красноглинский	23мм	2.4*2мм	18	Деформация листьев	100%
10)Контроль	**23мм**	**2.6*2.5 мм**	**19**		**100%**

Химический состав растений, как известно, отражает элементный состав почв. Поэтому избыточное накопление тяжелых металлов растениями обусловлено, прежде всего, их высокими концентрациями в почвах. В своей жизнедеятельности растения контактируют только с доступными формами тяжелых металлов, количество которых, в свою очередь, тесно связано с буферностью почв. Однако способность почв связывать и инактивировать тяжелых металлов имеет свои пределы, и когда они уже не справляются с поступающим потоком металлов, важное значение приобретает наличие у самих растений физиолого-биохимических механизмов, препятствующих их поступлению. Фасоль и другие бобовые культуры имеют высокую чувствительность содержанию тяжелых металлов в почве [2,4].

Биоаккумуляция элементов имеет определенную тенденцию, позволяющую упорядочить их в несколько групп:

1. Cd, Cs, Rb – элементы интенсивного поглощения.
2. Zn, Mo, Cu, Pb, As – средней степени поглощения.
3. Mn, Ni – слабого поглощения.
4. Se, Fe, Ba – элементы, труднодоступные растениям.

Из-за избыточного содержания тяжелых металлов в воде и, непосредственно, в почве культурные растения не могут правильно произрастать и аккумулировать полезные элементы, поступающие из внешней среды и почвы [3].

Заключение. Таким образом, оценивая результаты исследования, можно сделать вывод о том, что тяжелые металлы присутствовали в образцах талой воды с разных районов г. Самары

и повлияли на рост и развитие растений. И для производства экологически чистых продуктов в г. Самара на территории города, улиц и частных секторов условия не подходят.

Содержание ионов тяжелых металлов пагубно влияет на здоровье человека-от недомогания до тяжелых заболеваний и генетический мутаций.

Сравнивая с контрольным образцом, более экологичными районами являются Октябрьский и Красноглинский районы, менее экологичными- Кировский и Железнодорожный районы.

Список источников

1. Лыгин С. А., Пурина Е. С., Лыгина Р. И. Горох и фасоль биоиндикаторы тяжелых металлов // Естественные и математические науки в современном мире. 2014. №20. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/goroh-i-fasol-bioindikatory-tyazhelyh-metallov.

2. Петряков, В.В. Сравнительный анализ газообразных выбросов в атмосферную среду на территории Самарской области / Инновационные технологии и технические средства для АПК, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ им. Императора Петра I, г. Воронеж, 2021.

3. Лебедев С.В., Гречкина В.В., Бикташева Ф.Х. Влияние радионуклидов и тяжелых металлов на систему «Почва—вода—растения» в Оренбургской области // Проблемы региональной экологии. 2019. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-radionuklidov-i-tyazhelyh-metallov-na-sistemu-pochva-voda-rasteniya-v-orenburgskoy-oblasti.

4. Карамаева А.С. Производство экологически чистых продуктов: методические указания / А. С. Карамаева. – Кинель: РИО Самарский ГАУ, 2019.

References

1. Lygin S. A., Purina E. S., Lygina R. I. Peas and beans are bioindicators of heavy metals // Natural and mathematical sciences in the modern world. 2014. №20. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/goroh-i-fasol-bioindikatory-tyazhelyh-metallov.

2. Petryakov, V.V. Comparative analysis of gaseous emissions into the atmosphere in the Samara region / Innovative technologies and technical means for the agro-industrial complex, Voronezh State Agrarian University. Emperor Peter I, Voronezh. 2021.

3. Lebedev S.V., Grechkina V.V., Biktasheva F.Kh. Influence of radionuclides and heavy metals on the soil-water-plants system in the Orenburg region // Problems of regional ecology. 2019. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-radionuklidov-i-tyazhelyh-metallov-na-sistemu-pochva-voda-rasteniya-v-orenburgskoy-oblasti/.

4. Karamaeva A. S. Production of ecology products: guidelines / A. S. Karamaeva. - Kinel: RIO Samara State Agrarian University, 2019.

Информация об авторах

Т. А. Ананьева – студент;

А.С. Карамаева — кандидат биологических наук, доцент.

Information about the authors

T. A. Ananyeva – student;

A.S. Karamaeva – candidate of Biological Sciences, docent.

Вклад авторов:

Т. А. Ананьева – написание статьи;

А.С. Карамаева – научное руководство.

Contribution of the authors:

T. A. Ananyeva – writing articles;

A.S. Karamaeva – scientific management.

Тип статьи обзорная
УДК 637.12/14 (470.40)

РУССКАЯ МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ – КРУПНЕЙШИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МОЛОКА В ПЕНЗЕНСКОМ РЕГИОНЕ

Ксения Владимировна Артемова[1], Нина Юрьевна Чупшева[2]
[1,2]Пензенский государственный аграрный университет, Пенза
[1]kseniaartemova07@gmail.com
[2]chupsheva.n.y@pgau.ru, http://orcid.org /0000-0001-8371-2975

В статье приведена информация о поголовье и молочной продуктивности крупного рогатого скота, разводимого в Русской молочной компании.

Ключевые слова: русская молочная компания, молоко, комплекс, удой

Для цитирования: Артемова К.В., Чупшева Н.Ю. Русская молочная компания – крупнейший производитель молока в регионе//Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 84-87.

THE RUSSIAN DAIRY COMPANY IS THE LARGEST MILK PRODUCER IN THE PENZA REGION.

Ksenia Vladimirovna[1] Artemova, Nina Yurievna[2] Chupsheva
[1,2] Penza State Agrarian University, Penza
[1] kseniaartemova07@gmail.com
[2] chupsheva.n.y@pgau.ru , http://orcid.org /0000-0001-8371-2975

The article provides information about the livestock and dairy productivity of cattle bred in a Russian dairy company.

Keywords: Russian dairy company, milk, complex, milk yield

For citation: Artemova K.V. , Chupsheva N.Yu. Russian Dairy Company is the largest milk producer in the region//Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023 P. 84-87.

ООО «УК «Русская молочная компания» («Русмолко») входит в число крупнейших производителей молока в Российской Федерации. Производственные мощности компании расположены в Пензенской области. В рамках долгосрочной инвестиционной стратегии «Русмолко» параллельно развивает три направления бизнеса – молочное животноводство, растениеводство, семеноводство.

Под управлением «Русмолко» находится свыше 152000 га земли, элеватор и зерносушильный комплекс. В компании сформирован замкнутый цикл, включающий производство, хранение и переработку зерна. Компания полностью обеспечивает растущее поголовье кормами собственного производства.

«Русмолко» - производитель и поставщик семян различных сельскохозяйственных культур. В 2021 году компания подготовила 14000 тонн семенного материала. Наличие семеноводческого направления позволяет компании обеспечивать хозяйства холдинга качественным семенным материалом собственного производства.

Молочное животноводство – основное направление деятельности «Русмолко» – характеризуется положительной динамикой развития.

© Артемова К.В., Чупшева Н.Ю., 2023

За 12 месяцев 2022 года валовый надой молока составил 147000 тонн. Надой на одну фуражную корову составил 11500 литров.

На сентябрь 2022 года общее поголовье крупного рогатого скота на трех молочных комплексах компании составляет 31837 голов, в том числе, 12036 - коровы.

Повышению показателей в молочном животноводстве способствует планомерная работа по вводу новых и расширению действующих производственных мощностей, внедрение современных технологий в процессы выращивания, кормления и доения, улучшение кормовой базы и генетического потенциала животных.

Растущее поголовье скота в хозяйствах «Русмолко» полностью обеспечено собственными кормами. Именно благодаря собственному кормопроизводству компания стабильно выполняет планы по производству молока, гарантирует его высокое качество и управляет себестоимостью.

Первым объектом, построенным в рамках соглашения «Русмолко» с Olam International, стал молочно-товарный комплекс в с. Аршиновка Нижнеломовского района Пензенской области, который был открыт в 2014 году.

Первоначально комплекс был рассчитан на 4 600 голов дойного стада, в дальнейшем его мощность была увеличена до 7 000 тысяч голов или до 4 900 голов дойного стада за счет строительства новых объектов.

Валовое производство молока в сутки составляет 175 тонн.

Сейчас в состав комплекса входят 7 коровников, три доильных зала, телячья деревня, установка по переработке навоза, силосные траншеи, лагуны, ряд вспомогательных зданий и сооружений. На территории фермы также расположена площадка на 1 800 голов для телят от 0 до 6 месяцев, которая является важнейшим звеном в производственной цепи по выращиванию молодняка.

На предприятии содержится высокопродуктивный скот голштинской породы, установлено современное оборудование, внедрена система управления стадом.

Совокупные инвестиции в проект составили 3,2 млрд рублей.

В 2017 году «Русмолко» ввела в эксплуатацию комплекс по направленному выращиванию ремонтного поголовья для воспроизводства стада, рассчитанный на 5 200 голов. Стоимость проекта – 700 млн рублей.

Центр состоит из двух площадок, на которых организовано выращивание ремонтного молодняка и его осеменение. Первая площадка расположена в с. Пионер Кузнецкого района и рассчитана на содержание 2 100 голов. Здесь содержатся телки от 6 до 12 месяцев. Вторая площадка на 3 100 голов расположена в с.Татарский Канадей Кузнецкого района, где содержатся телки от 12-месячного возраста до достижения 7 месяцев стельности.

Строительство собственного репродукционного центра позволило улучшить показатели сохранности и воспроизводства молодняка. Это помогло компании обеспечивать собственные потребности в ремонте стада и начать реализацию племенного молодняка другим предприятиям.

В 2021 году комплекс поставил 3 653 нетелей на молочные хозяйства «Русмолко», за 8 месяцев 2022 года – 2 765 голов.

На комплексе по выращиванию молодняка так же, как и на всех молочных комплексах компании, ведётся усиленная работа по улучшению генетического потенциала стада за счет внедрения новейших генетических программ, предусматривающих проведение генотипирования, регулярного генетического аудита, индивидуальный подбор быков по генетическим параметрам.

Одним из крупнейших молочно-товарных комплексов является производство молока в Сердобском районе, рассчитанное на 7200 голов дойного стада.

В 2019 году в рамках программы «Русмолко» построила крупнейший в России молочно-товарный комплекс замкнутого цикла, рассчитанный на 5200 голов дойного стада, в Сердобском районе Пензенской области. Первая очередь нового комплекса была введена

в эксплуатацию в декабре 2019 года. В конце 2020 года компания завершила строительство и ввела в эксплуатацию вторую очередь молочного комплекса.

В 2021 году «Русмолко» приняла решение о расширении до 7200 голов дойного стада стоимостью 2,5 млрд рублей. Осенью 2021 года компания в полном объеме завершила реализацию проекта строительства молочного комплекса. Валовое производство молока в сутки составляет 230 тонн.

Комплекс состоит из семи коровников (рис. 1), четырех телятников, доильно-молочного блока с двумя доильными залами «Карусель» на 80 мест каждый, что позволяет одновременно доить свыше тысячи голов в час.

Выход комплекса на полную мощность предполагает рост производства молока до 300 тонн в сутки или свыше 100 000 тонн молока высшего сорта в год.

Новый молочный комплекс - пример внедрения новых технологий. Производственные процессы на комплексе объединены в единую IT-систему, которая дает возможность вести постоянный мониторинг всех видов технологических работ. В коровниках функционируют роботы, обеспечивающие доступность кормосмеси на кормовом столе 24 часа в сутки. На новом комплексе предусмотрены все инфраструктурные и вспомогательные объекты: ангар для техники, административно-бытовой комплекс, склад производства подстилки с шестью установками для переработки навоза и производства подстилки, водозаборный узел и система навозоудаления, выполнено благоустройство территории с дорогами и площадками. Для обеспечения комплекса кормами построены и заполнены 14 силосно-сенажных траншей и склад концентрированных кормов и шротов.

Рисунок 1. Коровник в условиях Сердобского района Пензенской области.

Все внедренные на комплексах «Русмолко» технологии направлены на создание комфортной среды для жизни коров. Компания создает новые рабочие места, с достойной заработной платой, увеличивается налогооблагаемая база, развиваются сельские территории. Все это в комплексе способствует стабильности в обществе и уверенности населения в достойном будущем региона в целом.

Список источников

1. Сколько молока производят в регионе? / В. В. Ляшенко, А. В. Губина, И. В. Каешова, Н. Ю. Чупшева // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы : Сборник статей XVII Международной научно-практической конференции, Пенза, 24–25 октября 2022 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 401-404.

2. Ляшенко, В. В. Молочная продуктивность коров голштинской породы разного возраста / В. В. Ляшенко // Инновационные технологии в зоотехнии и ветеринарии : сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 13–14 июня 2022 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 44-48.

References

1. How much milk is produced in the region? / V. V. Lyashenko, A.V. Gubina, I. V. Kaeshova, N. Y. Chupsheva // Agro-industrial complex: state, problems, prospects : Collection of articles of the XVII International Scientific and Practical Conference, Penza, October 24-25, 2022. – Penza: Penza State Agrarian University, 2022. – pp. 401-404.

2. Lyashenko, V. V. Dairy productivity of Holstein cows of different ages / V. V. Lyashenko // Innovative technologies in animal science and veterinary medicine : collection of articles of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference, Penza, June 13-14, 2022. – Penza: Penza State Agrarian University, 2022. – pp. 44-48.

Информация об авторах
Н.Ю. Чупшева – кандидат сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель;
К.В. Артемова – студент.
Information about the authors
N.Yu. Chupsheva – Candidate of Agricultural Sciences, senior lecturer;
K.V. Artemova – student.

Влад авторов:
Н.Ю. Чупшева – научное руководство;
К. В. Артемова – написание статьи.
Contribution of authors:
N.Yu. Chupsheva – scientific management;
K. V. Artemova– writing an articles.

Тип статьи - научная
УДК 639.371.5

УПИТАННОСТЬ ЛЕЩА СУРСКОГО (ПЕНЗЕНСКОГО) ВОДОХРАНИЛИЩА

Данила Русланович Даурбеков[1], Алик Юсупович Асанов[2]
[1,2]Пензенский государственный аграрный университет, Пенза
[1]daurbekovdanila3@gmail.com
[2]kfvniro-as@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-6338-182X

Исследуется упитанность леща Сурского (Пензенского) водохранилища как перспективного объекта культивирования в арендуемых водоемах комплексного назначения Пензенской области.

Ключевые слова: лещ, Сурское (Пензенское) водохранилище, упитанность, показатели.

© Даурбеков Д. Р., Асанов А. Ю., 2023

Для цитирования: Даурбеков Д. Р., Асанов А. Ю. Упитанность леща Сурского (Пензенского) водохранилища // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 87-91.

COMPLETENESS OF BREAM IN SUR (PENZA) RESERVOIR

Danila R. Daurbekov[1], Alik Yu. Asanov[2]
[1,2]Penza State Agrarian University, Penza, Russia
[1]daurbekovdanila3@gmail.com
[2]kfvniro-as@list.ru https://orcid.org/0000-0002-6338-182X

Evaluation of the completeness of bream in the Sursky (Penza) reservoir as a promising object of cultivation in leased reservoirs for complex purposes in the Penza region.

Key words: bream, Sursk (Penza) reservoir, fatness, indicators.

For citation: Daurbekov D., Asanov A.Yu. Fatness of the bream of the Sursky (Penza) reservoir // Contribution of young scientists to agrarian science: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. P. 87-91 (in Russ.).

Лещ относится к ценным объектам питания жителей Пензенской области и пользуется повышенным спросом у местного населения. Промысловые запасы леща аккумулируются в самом крупном Сурском (Пензенском) водохранилище, где его доля превышает 50% запасов промысловых рыб. Квоты ежегодного вылова леща ОДУ колеблются на уровне около 150 тонн, при этом промышленный лов запрещен с 2001 г. На водоеме развито спортивно-любительское рыболовство, которое не позволяет обеспечить доступ населения к данной рыбе в открытой торговле. Также лещ в регионе вылавливается рыбаками-любителями на некоторых участка р. Суры [1, 2]. В Пензенской области активно развивается пастбищное и прудовое рыбоводство на многочисленных водоемах комплексного назначения (ВКН). В настоящее время закреплено или оформляется в пользование около 300 подобных водоемов, десятки новых построены предпринимателями на своих землях. Особенностью ВКН является их многолетнее использование без сработки полного уровня, а в большинстве случаев подобное невозможно из-за наличия «мертвого уровня» [3]. Основной состав культивируемой ихтиофауны – карп, растительноядные рыбы, карась, посадочный материал которых доступен как в рыбопитомниках Пензенской области, так и в соседних регионов. В последние годы. учитывая положительный опыт некоторых хозяйств по зарыблению леща (и судака) в ВКН. интерес к культивированию данных рыб значительно возрос, но их массовое зарыбление лимитируется полным отсутствием рыбопосадочного материала. Тем не менее, пользователи водоемов находят возможности и производят зарыбление лещом (и судаком) штучно или очень малыми объемами и процесс набирает обороты. Мы пока не располагаем качественными показателями культивируемого в ВКН леща, но для сравнительного анализа считаем необходимым наиболее полно оценить качественные характеристики леща Сурского водохранилища, в частности исследовать его упитанность. Целью работы является оценка упитанности леща Сурского (Пензенского) водохранилища за ряд лет.

Размерно-весовые показатели леща Сурского водохранилища для расчетов использованы из литературных источников в 1990, 1994, 2000 гг., по нашим материалам в 2006-2014 гг. [1]. Упитанность рассчитывали по Фультону и по Калабухову [4, 5]. Расчеты производились в программе Microsoft® Excel® 2010. Результаты расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Упитанность леща Сурского (Пензенского) водохранилища

Год	Возраст, лет												
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+
Упитанность по Фультону													
1990		2,14	2,20	2,22	2,23	2,27	2,38	2,41	2,51	2,61	-	-	-
1994	2,43	2,45	2,43	2,35	2,45	2,50	2,54	2,53	2,49	2,51	2,41	2,36	2,36
2000	2,07	2,22	2,28	2,62	2,42	2,44	2,47	2,51	2,54	2,57	2,58	2,59	2,60
2006	-	-	2,22	2,27	2,40	2,42	2,38	2,25	2,26	2,26	2,32	2,18	2,11
2007	-	2,24	2,18	2,23	2,20	2,38	2,36	2,40	2,58	2,63	2,49	2,45	2,39
2008	-	2,01	2,24	2,12	2,24	2,25	2,31	2,26	2,40	2,31	2,18	-	2,13
2009	2,05	2,17	2,38	2,33	2,40	2,35	2,23	2,22	2,19	2,21	-	-	2,56
2010	2,17	2,07	2,13	2,10	2,13	2,12	2,14	2,16	1,93	2,02	2,14	2,32	-
2011	2,01	1,87	2,24	2,25	2,24	2,29	2,30	2,24	2,47	2,52	2,37	-	-
2012	2,02	2,14	2,14	2,12	2,23	2,28	2,28	2,57	1,92	-	-	-	-
2013	2,18	2,12	2,13	2,16	2,15	2,19	2,14	2,16	2,09	2,16	2,07	-	-
2014	2,34	2,18	2,14	2,15	2,20	2,24	2,37	2,32	2,36	2,42	-	1,90	-
2006 – 2014	2,13 ± 0,10	2,10 ± 0,09	2,2 ± 0,06	2,19 ± 0,07	2,24 ± 0,07	2,28 ± 0,07	2,28 ± 0,07	2,29 ± 0.10	2,24 ± 0.19	2,32 ± 0,16	2,26 ± 0,13	2,21 ± 0.17	2,29 ± 0,18
Упитанность по Калабухову													
1990	-	8,0	10,9	14,5	21,4	23,7	29,1	31,8	36,6	44,0	-	-	-
1994	3,2	6,6	11,0	15,3	21,5	27,0	32,2	36,8	40,6	43,8	45,4	46,4	48,9
2000	2,2	5,0	8,7	12,9	18,0	23,0	28,2	34,8	39,9	45,9	51,5	56,2	58,5
2006	-	-	13,4	19,0	23,5	30,0	33,7	36,3	41,9	45,8	51,7	53,5	54,8
2007	-	9,3	12,5	18,8	22,6	29,8	33,1	36,6	45,6	50,9	56,8	57,4	61,2
2008	-	8,5	14,8	17,3	22,4	27,6	32,6	36,7	43,1	46,4	48,8	-	52,7
2009	3,2	6,1	10,8	14,1	17,5	21,9	25,8	32,3	36,4	43,3	-	-	64,7
2010	5,6	8,5	13,6	17,4	21,5	25,3	28,7	33,0	34,1	40,3	47,3	57,0	-
2011	5,7	9,1	14,3	18,0	21,3	25,6	29,5	33,0	41,5	46,5	53,4	-	-
2012	5,4	9,8	12,8	16,5	20,5	24,6	28,2	35,1	33,9	-	-	-	-
2013	5,1	10,0	13,0	16,9	20,8	24,3	26,9	30,7	31,3	36,4	45,7	-	-
2014	6,8	10,0	13,4	16,6	20,4	23,7	27,2	31,3	34,7	40,3	-	43,8	-
2006 – 2014	5,3 ± 0,8	8,9 ± 0,9	13,2 ± 0,8	17,1 ± 1,0	21,2 ± 1,2	25,8 ± 2,2	29,5 ± 2,4	33,5 ± 1,9	38,0 ± 4,4	43,7 ± 3,7	50,6 ± 3,4	52,9 ± 4,6	58,4 ± 4,6

Основные результаты. Средняя упитанность леща по Фультону в 2006–2014 гг. в возрасте 2, 6-7 лет находится на нижней границе показателей упитанности в сравнение с ранними периодами (1990, 1994, 2000 гг.), в возрастах 3-5, в возрасте 8 лет и старше – уступает ранним периодам. В основном промысловом возрасте 4-10 лет, где показатели леща представлены во всех возрастных группах и ежегодно, средние показатели в 2006–2014 гг. уступают таковым в ранние периоды (рис. а). Зависимость упитанности леща по Фультону от возраста наиболее достоверно описывается квадратичной регрессией $y=-0.003x^2+0.053x+2.011$. Коэффициент корреляции – 0.868, средняя ошибка аппроксимации – 1.230 %.

Средняя упитанность леща по Калабухову в 2006–2014 гг. в возрасте 2-5 лет превышает показатели упитанности ранних периодов (1990, 1994, 2000 гг.), в возрасте 6 лет и старше находится на уровне ранних периодов. В основном промысловом возрасте леща 4-10 лет, средние показатели в 2006–2014 гг. находятся на уровне ранних периодов (рис. б). Зависимость упитанности леща по Калабухову от возраста наиболее достоверно описывается квадратичной регрессией $y=0.064x2+3.417x-1.731$. Коэффициент корреляции – 0.999, средняя ошибка аппроксимации – 1.501 %.

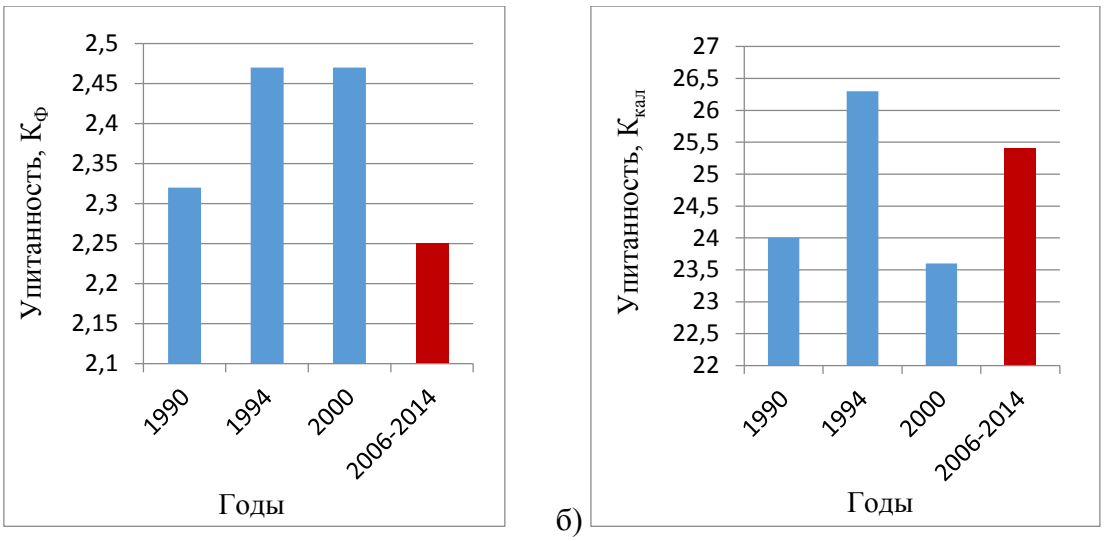


Рисунок 1 Упитанность по Фультону (а) и Калабухову (б) по периодам в возрасте 4 - 10 лет

Таким образом, по Фультону отмечается падение упитанности в последнем периоде наблюдений при росте размерно-весовых показателей леща [1]. Очевидно, рост массы леща отставал от роста длины. Упитанность по Калабухову в последний период наблюдений была на достаточно высоком уровне.

Средние показатели упитанности леща по Фультону в 2011, 2012, 2014 гг. Куйбышевского водохранилища в Камском плесе составляли 2,33-2,90, в Волжском плесе 1,88-2,22 [6]. То есть, лещ Сурского водохранилища по упитанности занимает срединное положеиие среди популяций крупного волжского водохранилища.

Список источников

1. Асанов А. Ю. Водные биологические ресурсы Пензенской области. Сурское водохранилище // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Рыбное хозяйство. 2015. №1. С. 14-25.

2. Асанов А. Ю. Перспективы рыбохозяйственного использования Сурского водохранилища // Нива Поволжья. 2017. №4(45). С. 10-16.

3. Асанов А. Ю., Галиуллин А. А. Значение зоотехнии в развитии регионального рыбоводства // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. материалов VI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 15 ноября 2022 г.). Чебоксары, 2022. с. 336-339.

4. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 226 с.

5. Понятие упитанности рыб | (упитанность по Калабухову) vevivi.ru›best/Ponyatie-upitannosti-ryb…

6. Кузнецов В. А., Кузнецов В. В. Сравнительная характеристика биологических показателей леща Abramis brama в Камском и Волжском плесах Куйбышевского водохранилища // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Рыбное хозяйство. 2017. №2. С. 14-25.

References

1. Asanov A. Yu. (2015). Aquatic biological resources of the Penza region. Surskoe vodohranilishche. Vestn. Astrakhan. gos. tekhn. un-ta. Ser.: Rybnoye khozyaystvo (Vestn. Astrakhan State Technical University un-ta. Ser.: Fisheries), 1, 14-25 (in Russ.).2. Asanov A. Yu. (2017). Prospects for the fishery use of the Sursky reservoir lischa. Niva

Povolzh'ya (Niva of the Volga region), 4 (45), 10-16 (in Russ.).

3. Asanov A. Yu., Galiullin A. A. (2022). The value of animal husbandry in the development regional fisheries vodstva. Scientific, educational and applied aspects of production and processing of agricultural products: Sat. Materials VI Intern. scientific-practical. conf. (Cheboksa-ry, November 15, 2022). (pp. 336-339). Cheboksary (in Russ.).

4. Pravdin I. F. (1966). Guide to the study of fish. Moscow: Food industry (in Russ.).
5. The concept of fatness of fish | (fatness according to Kalabukhov) vevivi.ru›best/Ponyatie-upitannosti-ryb…(in Russ.).
6. Kuznetsov V. A., Kuznetsov V. V.(2017). Comparative characteristics of biological indicators of the bream Abramis brama in the Kama and Volga ples of the Kuibyshev reservoir. Vestn. Astrakhan. gos. tekhn. un-ta. Ser.: Rybnoye khozyaystvo (Vestn. Astrakhan State Technical University un-ta. Ser.: Fisheries), 2, 14-25 (in Russ.).

Информация об авторах
А. Ю. Асанов – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;
Д. Р. Даурбеков – студент.
Information about the authors
A. Yu. Asanov – Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher;
D. R. Daurbekov –student.

Вклад авторов:
А. Ю. Асанов – научное руководство;
Д. Р. Даурбеков – написание статьи.
Contribution of the authors:
A. Yu. Asanov– scientific management;
D. R. Daurbekov – writing article.

Научная статья
УДК 636.22:636.087.1:633.853.486

ВЛИЯНИЕ РЫЖИКОВОГО ЖМЫХА В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Степан Владимирович Зотеев[1], Роман Владимирович Некрасов[2],
[1, 2]ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста
[1]stephan007@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-8520-1738
[2]nek_roman@mail.ru , https:/orcid.org/0000-0003-4242-2239

Представлены результаты использования рыжикового жмыха в составе комбикормов для лактирующих коров. В научно-хозяйственном опыте на трех группах коров по 8 голов в каждой изучено влияние комбикормов-концентратов с содержанием 10,0-15,0% рыжикового жмыха по массе на уровень молочной продуктивности, качество молока и молочных продуктов. Включение в состав комбикормов рыжикового жмыха обеспечивает у животных опытных групп повышение молочной продуктивности (в пересчете на молоко 4% жирности) на 2,8-4,2% при увеличении выхода массовой доли жира и белка. Комбикорма с различными источниками протеиновых ингредиентов (подсолнечниковый шрот, рыжиковый жмых) не оказали значительного влияния на изменение состава и технологических свойств молока.

Ключевые слова: лактирующие коровы, рыжиковый жмых, продуктивность, состав и технологические свойства молока.

Для цитирования: Зотеев С.В., Некрасов Р.В., Влияние рыжикового жмыха в составе комбикормов для лактирующих коров на качество молока и молочных продуктов // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 91-95.

© Зотеев С.В., Некрасов Р.В., 2023

INFLUENCE OF CAMELINA CAKE IN COMPOUND FEED FOR LACTATING COWS ON THE QUALITY OF MILK AND DAIRY PRODUCTS

Stepan V. Zoteev[1], Roman V. Nekrasov[2]
[1, 2]FGBNU FNTs VIZH them. OK. Ernst
[1]stephan007@mail.ru , https://orcid.org/0000-0002-8520-1738
[2]nek_roman@mail.ru , https:/orcid.org/0000-0003-4242-2239

The results of the use of camelina cake as part of feed for lactating cows are presented. In a scientific and economic experiment on three groups of cows, 8 heads each, the effect of compound feed concentrates containing 10.0-15.0% camelina cake by weight on the level of milk productivity, the quality of milk and dairy products was studied. The inclusion of camelina oil cake in the mixed feed provides an increase in milk productivity in animals of the experimental groups (in terms of milk with 4% fat content) by 2.8-4.2% with an increase in the yield of the mass fraction of fat and protein. Compound feeds with various sources of protein ingredients (sunflower meal, camelina cake) did not have a significant effect on the change in the composition and technological properties of milk.

Key words: lactating cows, camelina cake, productivity, composition and technological properties of milk.

For citation: Zoteev S.V., Nekrasov R.V. Influence of camelina cake in compound feed for lactating cows on the quality of milk and dairy products // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 91-95 (in Russ.).

В настоящее время, вследствие применения новых агротехнических и технологических приемов по возделыванию кормовых культур и заготовки кормов наблюдаются некоторые изменения в химическом составе грубых и сочных кормов, которые выражаются в снижении уровня протеина. В связи с чем рационы жвачных животных зачастую бывают дефицитными по содержанию в них этого важнейшего питательного вещества.

Исходя из вышеизложенного, в настоящее время ведутся научные исследования, направленные на изыскание новых кормовых средств, которые способствовали бы решению вопроса покрытия дефицита протеина в рационах животных.

Одной из таких культур является рыжик озимый сорта Пензяк. Содержание сырого протеина в рыжиковом жмыхе составляет 38,0%. На эффективность включения этого протеинового компонента комбикормов в рационы сельскохозяйственных животных указывают результаты исследований ряда авторов [1-7].

Однако влияние рыжикового жмыха на молочную продуктивность, качество молока и молочных продуктов, изготавливаемых из него, на фоне силосно-сенажного типа рациона недостаточно изучено и является актуальным.

Цель исследований. Дать оценку эффективности использования рыжикового жмыха в составе комбикормов-концентратов при кормлении молочных коров.

В **задачи исследований** входило: изучить влияние комбикормов, изготовленных по разработанным рецептам, на молочную продуктивность, качество молока и молочных продуктов.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный опыт в СПК «Заветы Ленина» Нефтегорского района Самарской области. Было отобрано 24 головы коров чёрно-пёстрой породы, которые по принципу аналогов (продуктивность, возраст, дата отёла) были распределены в три группы. Опыт проводился по следующей схеме:

Группа	Число голов	Характеристика кормления
I контрольная	8	Основной рацион (ОР)+ комбикорм №1 без рыжикового жмыха
II опытная	8	ОР + комбикорм №2 с 10% рыжикового жмыха
III опытная	8	ОР + комбикорм №3 с 15%рыжикового жмыха

Учет молочной продуктивности проводили ежедекадно. Прибором «Лактан 1-4» определяли содержание массовой доли жира и белка. Количество соматических клеток на «Соматос мини». Молочные продукты вырабатывались из средних проб молока, отобранных от каждой подопытной группы коров.

Результаты исследований. Основным показателем оценки эффективности рационов в кормлении лактирующих коров является их молочная продуктивность, содержание жира и белка. Молочная продуктивность коров за 100 дней учётного периода представлена в таблице 1.

Таблица 1

Молочная продуктивность коров за период опыта (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Среднесуточный удой натурального молока, кг	21,8±0,84	22,1±0,91	22,6±0,72
Массовая доля в молоке, %:			
Жира	3,89±0,05	3,94±0,11	3,92±0,06
Белка	3,11±0,08	3,14±0,02	3,19±0,05
Содержание соматических клеток, тыс./см^3	305±120	301±119	299±130
Среднесуточный удой молока 4% жирности, кг	21,2±0,61	21,8±0,52	22,1±0,71

Наряду с увеличением среднесуточного удоя натурального молока у коров III опытной группы по сравнению с I контрольной повысилось содержание жира в молоке на 0,03 абс.%. В результате этого среднесуточный удой молока, скорректированный на базисную жирность (4,0%), у коров II и III опытных групп была выше, чем у их аналогов из контрольной группы на 0,56-1,0 кг или на 2,8-4,2%.

В молоке коров опытных групп массовая доля белка была выше по сравнению с контролем на 0,03-0,08 абс.%.

На фоне изучения молочной продуктивности в двухкратной повторности определяли показатели, характеризующие качество и технологические свойства молока.

Из молока коров подопытных групп были выработаны молочные продукты: сливки, простокваша (типа Мечниковской), творог, а также определен показатель, важный для технологического процесса при производстве сыров – свёртываемость молока под действием сычужного фермента. В I контрольной группе этот показатель равнялся 37 мин, а во II и III опытных группах продолжительность свертывания молока под действием сычужного фермента уменьшилась на 15,6-27,6% соответственно. Вследствие ухудшения сычужной свёртываемости молока повышается расход сычужного фермента. Следовательно, включение в состав рациона рыжикового жмыха влияет на технологические свойства молока. Причём в III опытной группе этот показатель является лучшим.Учитывая, что молоко коров III опытной группы имело наивысший показатель содержания массовой доли жира и наименьший – продолжительности свёртываемости молока под действием сычужного фермента, можно считать его ценным сырьем для масложировой промышленности.

Пищевая ценность молока, прежде всего, связана с наличием высококачественных белков. Содержание белка в молоке имеет важное значение для сыродельной промышленности. Учитывая, что наибольшее содержание массовой доли белка было в молоке коров II и III опытных групп – 3,14-3,19% соответственно, предпочтение следует отдать молоку последних.

В молоке подопытных коров не было обнаружено постороннего привкуса и запаха (табл. 2).

Таблица 2

Органолептическая оценка молочных продуктов (в баллах)

Наименование продуктов	Показатель	Группа		
		I контрольная	II опытная	III опытная
Молоко		4,23	4,71	4,85
Простокваша		4,61	4,69	4,93
Сливки		4,68	4,75	4,86
Творог	вкус, запах	55,12	57,39,	58,16
	консистенция	27,83	28,14	28,97
	цвет	4,81	4,86	4,93

Показатели, приведённые в таблице 2, свидетельствуют о том, что мечниковская простокваша, выработанная из молока коров всех подопытных групп, имела высокую балльную оценку. Цвет простокваши был белый, консистенция однородная, в виде плотного ненарушенного сгустка, без газообразования. Вместе с тем, простокваша, приготовленная из молока животных II и III опытных групп, имела несколько более плотную консистенцию по сравнению с I контрольной группой.

Образцы творога, по данным органолептической оценки, имели чистый кисломолочный вкус и запах.

На основании результатов химического анализа молока и органолептической оценки молочных продуктов можно сделать вывод о том, что комбикорма с различными источниками протеиновых ингредиентов не оказали значительного влияния на изменение состава и технологических свойств молока.

Список источников

1. Зотеев, В.С. Обмен веществ и продуктивность коров при скармливании комбикормов с рыжиковым жмыхом / В.С. Зотеев, С.В. Зотеев, Е.И. Писарев, Г.А. Симонов // «Аграрная наука, поиск, проблемы, решения»: материалы международной научно-практической конференции. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015. – т.1. – С. 63-67.

2. Зотеев, В.С. Рыжиковый жмых в комбикормах для лактирующих коров / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, С.В. Зотеев, Е.И. Писарев // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. - №3. – С. 29-33.

3. Зотеев, В.С. Эффективность использования рыжикового жмыха в комбикормах для лактирующих коров: материалы международ. науч.-практич. конф. «Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных» / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Е.И. Писарев. – Дубровицы. – 2015. – С. 237-241.

4. Некрасов, Р.В. Руководство по составлению комбикормов и балансирующих добавок / Р.В. Некрасов, А.С. Аникин, Е.А. Махаев [и др.]. – Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста. – 2017. – 160 с.Николаев, С.И. Консеквенция использования рыжикового жмыха в кормлении цыплят-бройлеров / С.И. Николаев, Р.Н. Муртазаева, Х.Б. Баймишев [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2019. - №2(54). – С. 203-213.

5. Николаев, С.И. Эффективность использования рыжикового жмыха в кормлении цыплят-бройлеров С. И. Николаев, Р. Н. Муртазаева, В. С. Зотеев, Д.М. Сурихин // Аграрная наука на современном этапе: Состояние, проблемы, перспективы: Материалы III научно-практической конференции с международным участием. Вологда Молочное, 2020. С. 180-185.

6. Симонов, Г. А. Эффективное кормление высокопродуктивных молочных коров на разных физиологических стадиях / Г. А. Симонов, В. М. Кузнецов, [и др.] // Эффективное животноводство. 2018. - №1. – С. 28-29.

References

1. Zoteev, V.S. Metabolism and productivity of cows when feeding mixed fodder with camelina cake / V.S. Zoteev, S.V. Zoteev, E.I. Pisarev, G.A. Simonov // "Agrarian science, search, problems, solutions": materials of the international scientific and practical conference. - Volgograd: Volgograd State Agrarian University, 2015. - v.1. - S. 63-67.

2. Zoteev, V.S. Camelina cake in feed for lactating cows / V.S. Zoteev, G.A. Simonov, S.V. Zoteev, E.I. Pisarev // Dairy and meat cattle breeding. - 2016. - No. 3. - S. 29-33.

3. Zoteev, V.S. Efficiency of the use of camelina cake in mixed feed for lactating cows: Materials of the international. scientific-practical. conf. "Ways to extend the productive life of dairy cows based on the optimization of breeding, technologies for keeping and feeding animals" / V.S. Zoteev, G.A. Simonov, E.I. Pisarev. - Dubrovitsy. - 2015. - S. 237-241.

4. Nekrasov, R.V. Guidelines for the preparation of compound feed and balancing additives / R.V. Nekrasov, A.S. Anikin, E.A. Makhaev [i dr.]. - Dubrovitsy: FGBNU FNTs VIZH them. OK. Ernst. - 2017. - 160 p.

5. Nikolaev, S.I. Consequence of the use of camelina cake in feeding broiler chickens / S.I. Nikolaev, R.N. Murtazaeva, Kh.B. Baimishev [et al.] // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agrouniversity complex: science and higher professional education. - 2019. - No. 2 (54). – S. 203-213.

6. Nikolaev, S.I. The effectiveness of the use of camelina cake in feeding broiler chickens S. I. Nikolaev, R. N. Murtazaeva, V. S. Zoteev, D.M. Surikhin // Agrarian science at the present stage: Status, problems, prospects: Proceedings of the III scientific and practical conference with international participation. Vologda Dairy, 2020. S. 180-185.

7. Simonov, G. A. Efficient feeding of highly productive dairy cows at different physiological stages / G. A. Simonov, V. M. Kuznetsov, [et al.] // Effective animal husbandry. 2018. - No. 1. – S. 28-29.

Информация об авторах

С. В. Зотеев – кандидат сельскохозяйственных наук;

Р. В. Некрасов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН;

Information about the authors

S. V. Zoteev - candidate of agricultural sciences;

R. V. Nekrasov - Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences;

Вклад авторов: С. В. Зотеев – написание статьи;

Р. В. Некрасов – научное руководство

Contribution of the authors:

S. V. Zoteev – writing articles;

R. V. Nekrasov - scientific management.

Тип статьи научная
УДК 636.2.082

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРЕМИАЛЬНОЙ «МРАМОРНОЙ» ГОВЯДИНЫ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Эвелина Михайловна Ионец[1], Егор Яковлевич Лебедько[2]
[1,2] Брянский государственный аграрный университет, Брянск
[1]elichka79morty@gmail.com, https://orcid.org/0009-0008-7427-4879
[2]bipkka@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5815-7532

В материале статьи приведены аналитические данные по производству «мраморной» говядины в условиях ООО «Брянская мясная компания» Брянской области. Обращено внимание на использование в ее производстве современных производственно-генетических методов: сексированной спермы быков-производителей, эмбриопересадок, геномных селекционных индексов.

Ключевые слова: холдинг Мираторг, мраморная говядина, сперма сексированная, эмбрипересадки, геномная селекция, мясная компания.

Для цитирования: Ионец Э.М., Лебедько Е.Я. Технологические основы производства премиальной «мраморной» говядины в Брянской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 96-100.

TECHNOLOGICAL BASES OF PRODUCTION OF PREMIUM "MARBLE" BEEF IN THE BRYANSK REGION

Evelina Mikhailovna Ionets[1], Egor Yakovlevich Lebedko[2]
[1,2]Bryansk State Agrarian University, Bryansk
[1]elichka79morty@gmail.com, https://orcid.org/0009-0008-7427-4879
[2]bipkka@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5815-7532

The article provides analytical data on the production of "marble" beef in the conditions of LLC "Bryansk Meat Company" of the Bryansk region. Attention is drawn to the use of modern production and genetic methods in its production: sexed sperm of breeding bulls, embryo transplants, genomic breeding indices.

Keywords: Miratorg holding, marbled beef, sexed sperm, embryo transplants, genomic selection, meat company.

For citation: Ionets E.M., Lebedko E.Ya. Technological bases of production of premium "marble" beef in the Bryansk region// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 96-100.

Введение. За последние десять лет отрасль мясного скотоводства в России претерпела существенные кардинальные изменения. До 2010 года специализированная отрасль как таковая практически отсутствовала. В течение 2013 г. в стране интенсивно осуществлялась реализация ряда крупных инвестиционных проектов в области мясного скотоводства, в том числе и крупнейшего в России и Европе проекта по производству «мраморной» говядины в ООО «Брянская мясная компания» АПХ «Мираторг» с использованием мясной абердин-ан-

© Ионец Э.М., Лебедько Е.Я., 2023

гусской породы скота и производственная цепочка которой, включает полный цикл — от производства кормов и выращивания животных до мясопереработки и реализации готовой продукции в торговые сети. «Мраморная» говядина – излюбленное мясо многих гурманов, которое отличается особым вкусом и нежностью. Оно получило название благодаря уникальному рисунку, образующемуся за счет тонких жировых прослоек, и напоминающем текстуру натурального камня.

Рис.1. «Мраморная» говядина

Мраморности мяса достигают путем получения ее от определенных мясных пород, которые имеют генетическую склонность к формированию мышечных жировых прослоек: ангусов, герефордов, казахских белоголовых и прочих. АПХ «Мираторг» использует породу крупного рогатого скота мясного направления Абердин - ангус.

Рис.2. Абердин - ангус

Жир в мраморной говядине не вреден, а наоборот, полезен. Он содержит большое количество Омега-3 и Омега-6 кислот, витаминов группы В и жизненно важных микроэлементов. Его компоненты укрепляют иммунитет, благоприятно влияют на работу сердечно-сосудистой системы, оказывают антиоксидантное воздействие, улучшают регуляцию гормонов и ускоряют метаболизм.

В России мясной скот разводится в 64 регионах. Генофонд мясного скотоводства представлен в стране 20 племенными стадами по разведению 15 специализированных пород. Производство говядины в России за период с 2009 года по 2019 год увеличилось в 8 раз, поголовье мясного скота, воспроизводимого по технологии корова-теленок - более чем в пять раз[1].

В современных условиях в ведении новой отрасли эффективно применяются инновационные технологические методы, приемы и способы, направленные на повышение воспроизводительных качеств и породно-продуктивных показателей мясных животных. Вместе с тем производство говядины в России еще недостаточно[2].

Основная цель исследований заключалась в аналитической оценке функционирования инновационно-инвестиционного проекта по производству премиальной «мраморной» говядины в Брянской области.

В задачи исследований входило:

- дать краткую характеристику ООО «Брянская мясная компания»;
- оценить результативность использования сексированной спермы быков-производителей мясной породы;
- изучить эффективность эмбриопересадок в технологии ведения специализированного мясного скотоводства;
- провести индексную геномную оценку племенного абердин-ангусского скота.

Исследования выполнены в течение 2020-2022 гг. на базе племенного репродуктора филиала ООО «Брянская мясная компания». Материалом для исследований послужили первичные данные племенного и производственного зоотехнического учета по животным племенного репродуктора.

В исследованиях применены новейшие методики по использованию генетического материала - сексированной спермы быков-производителей; показатели получения эмбрионов методов in vitro и in vivo, а также результативность их пересадок. Использованы генетические методы, общепринятые в США и Австралии по EPD/EBV современным селекционным признакам, при этом учитывали приоритетные признаки селекции мясного скота.

Полученные данные обработаны методом вариационной статистики биометрически на ПК с использованием пакета прикладных компьютерных программ по изданию «Биометрия в MX Excel».

Результаты исследований и их обсуждение. В России практическим примером - предприятием считается перспективная модель-проект полной интеграции по вертикали, включая убой, переработку туш и реализацию высококачественной «мраморной» говядины. ООО «БМК» действуют на территории Брянской области с 15 мая 2008 года. К реализации проекта по производству «мраморной» говядины холдинг приступил в 2009 году.

Первые партии мясного скота были завезены из США и Австралии в 2011 году. Если в 2012 году общая численность мясного скота в компании составляла 24,5 тыс. голов, в том числе 3,2 тыс. коров, то уже в 2019 году, соответственно 636 тыс. голов.

Первая товарная говядина высочайшего класса была произведена в 2014 году в объеме 3,3 тыс. тонн, в 2019 году - 137,0 тыс. тонн. В ООО «БМК» ведется углубленная селекционно-племенная работа с мясным скотом по специально разработанной комплексной программе на период до 2024 года.

В современных условиях при ведении мясного скотоводства используются новейшие приемы генетики для повышения показателей воспроизводства стада, одним из которых считается использование сексированной спермы быков-производителей.

В племенном репродукторе используется сексированная сперма, что направлено на получение в рождающемся приплоде в максимальной степени бычков. Так, например, если в 2016 году было получено 50% бычков, то в 2017 - 67%, а в 2018 - 75%. В 2019 году анализируемый показатель составил 90%. Следует отметить, что в России (за исключением ООО «БМК») сексированную сперму быков-производителей вообще не производят. Она закупается за рубежом, при этом цена одной спермодозы может быть свыше 3 тыс. рублей.

В мясном скотоводстве эффективно применяются геномные методы, основанные на изучении ДНК. С 2015 года в компании началось производство эмбрионов при использовании собственной базы маточного поголовья. За период с 2015 года по 2018 год в компании был получен 93661 эмбрион методом трансплантации. В ООО «БМК» применяют два метода получения эмбрионов: in vitro и in vivo. Для производства эмбрионов преимущественно

(на 75-80%) используется технология in vitro, которая подразумевает получение от коров-доноров яйцеклеток и дальнейшее их оплодотворение, культивирование и получение эмбрионов в пробирках на 20-25% используется технология in vivo, в которой осуществляется проведение суперовуляции донора и ее осеменение (оплодотворение) с последующим вымыванием эмбрионов из рогов матки[3].

Сравнительный анализ применения двух способов получения эмбрионов показал, что полученные телята способом in vitro были крупноплодные, 49% телят имели живую массу при рождении от 30 кг и выше, в то время как по технологии in vivo - 32%.

В ООО «БМК» завозные быки-производители помимо фенотипа (рост, развитие, экстерьер, живая масса и др.) были оценены генетически методом по EPD/EBV современным селекционным индексам[4].

EPD - американский термин, означающий ожидаемое различие или прогноз животных по тому или иному признаку от базы сравнения в породе.

В Австралии это же понятие, определяемое по тому же методу, что и в США, обозначается как EBV, т.е. оценочная племенная ценность животного[5].

При оценке значений различных индексов быков по их принадлежности к отдельным линиям очевидно, что с большой точностью можно выделить к племенному использованию лучших быков. Так, например, при среднем значении по 21 быку- производителю по все выборке по индексу Marb 1,00 выделены три лучших линии с его значением от 0,77 до 1,11.

Применяемая инновационная технология по производству «мраморной» говядины в ООО «Брянская мясная компания», сводящаяся к использованию сексированного семени быков-производителей, эмбриопересадок методами in vitro и in vivo, геномных селекционных индексов, способствует ведению производственно-племенных процессов на высоком научном уровне, увеличению производства премиальной «мраморной» говядины и повышению ее качества.

Список источников

1. Глазко В.И. Геномная селекция крупного рогатого скота: исследовательские и прикладные задачи // Известия ТСХА. - 2011. - Вып.5. - с.126-135.

2. Гончаров В. Импортозамещение в продовольственном комплексе // Экономист.- 2015. - №3.-С.24-31.

3. Баженова И.Ю. Влияние геномной оценки быков-производителей на продуктивные качества их дочерей// Молодежь и наука. - 2019. - №4. - с. 22.

4. Белов М.В., Кудинов А.А. Прикладные геномные технологии в SNP - генотипировании животных // Сборник научных трудов по материалам VII-й Международной научно-практической конференции "Теоретические и прикладные аспекты современной науки" - Белгород, 2015. - Т.1. - №7. - с. 88-90.

5. Брито Леонардо Ф.С. Прогресс в производстве сексированного семени: Рекомендации. - М., 2016. - 13с.

References

1. Glazko V.I. Genomic breeding of cattle: research and applied tasks // Izvestiya TSKHA. - 2011. - Vol.5. - p.126-135.

2. Goncharov V. Import substitution in the food complex // Economist.- 2015. - No.3.- pp.24-31.

3. Bazhenova I.Yu. The influence of genomic evaluation of breeding bulls on the productive qualities of their daughters// Youth and Science. - 2019. - No. 4. - p. 22.Belov M.V., Kudinov A.A. Applied genomic technologies in SNP - genotyping of animals // Collection of scientific papers based on the materials of the VII-th International Scientific and Practical Conference "Theoretical and applied aspects of modern science" - Belgorod, 2015. - Vol.1. - No.7. - pp. 88-90.

4. Brito Leonardo F.S. Progress in the production of sexed seed: Recommendations. - M., 2016. - 13c.

Информация об авторах
Е.Я. Лебедько - доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Э. М. Ионец – студент.

Information about the authors
E.Y. Lebedko - Doctor of Agricultural Sciences, Professor;
E. M. Ionets – student.

Вклад авторов:
Е.Я. Лебедько - научное руководство;
Э. М. Ионец - написание статьи.

Contribution of the authors:
E.Y. Lebedko - scientific management;
E. M. Ionets - writing articles.

Тип статьи – научная
УДК 619:616.98

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЁЗА ЖИВОТНЫХ

Каширина Маргарита Вячеславовна[1], Кудачева Наталья Александровна[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] kashirina.98@mail.ru, http://orcid.org/0009-0005-8267-6534
[2] nalmakaeva@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0003-3361-4458

Представлены результаты серологических исследований на бруцеллез в период с 2018 по 2022 гг. на территории Самарской области. Отмечено, что в 2020 году было зарегистрировано наименьшее количество инфицированных животных (0,009% положительно реагирующих проб из всех исследованных). В 2021 году резко возросло число заболевших овец и баранов, а в 2022 году возросло число заболевших лошадей и крупного рогатого скота. За последние два года произошёл скачок заболеваемости бруцеллёзом животных.

Ключевые слова: бруцеллез, эпизоотическая ситуация, эпизоотологический анализ, серологическая диагностика, ветеринарные правила.

Для цитирования: Каширина М. В., Кудачева Н. А. Распространение и особенности диагностики бруцеллёза животных // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 100-104.

SPREAD AND FEATURES OF DIAGNOSTICS OF ANIMAL BRUCELLOSIS

Margarita V. Kashirina[1], Natalia A. Kudacheva[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Samara
[1] kashirina.98@mail.ru, http://orcid.org/0009-0005-8267-6534
[2] nalmakaeva@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0003-3361-4458

The results of serological studies for brucellosis in the period from 2018 to 2022 on the territory of the Samara region are presented, which makes it possible to assess the epizootic situation

© Каширина М. В., Кудачева Н. А., 2023

in the region. It was noted that in 2020 the smallest number of infected animals was registered (0.009% of positively reacting samples from all examined). In 2021, the number of sick sheep and rams increased sharply, and in 2022 the number of sick horses and cattle increased. Over the past three years, there has been a jump in the incidence of animal brucellosis.

Key words: brucellosis, epizootic situation, epizootological analysis, serological diagnostics, veterinary regulations.

For citation: Kashirina M.V., Kudacheva N. A. (2023) Spread and features of diagnostics of animal brucellosis // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 100-104 (in Russ.).

Несмотря на улучшение эпизоотической ситуации бруцеллеза животных в Российской Федерации, проблема оздоровления поголовья скота окончательно не решена. Выявление заболевших животных и неблагополучных пунктов не только не снижается, но и имеет тенденцию к увеличению [1]. Эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу в Российской Федерации также остается неблагополучной и обусловливается распространением возбудителя среди сельскохозяйственных животных (мелкого и крупного рогатого скота) [2]. Полипатогенность бруцелл, их устойчивость во внешней среде, высокий риск распространения синантропными и дикими животными создают угрозу инфицирования сельскохозяйственных животных и человека. В связи с этим мониторинг данного заболевания имеет наивысший приоритет для своевременного выявления больных животных и проведения противоэпизоотических мероприятий в соответствии с требованиями ветеринарных правил [3]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила бруцеллез одним из наиболее опасных и распространенных зоонозов в мире. Мировая эпидемическая обстановка по бруцеллезу также обусловлена источниками трех основных возбудителей бруцеллезной инфекции – сельскохозяйственными животными [4].

Совершенствование племенных и продуктивных качеств дойных коров, интенсификация молочного скотоводства и перевод его на промышленную основу приводят к повышению физиологических нагрузок на организм животных, сопровождающихся снижением адаптационных возможностей и иммунологической реактивности организма, что способствует повышению восприимчивости к различным заболеваниям [5]. Ветеринарные специалисты должны быть грамотны в нормативно-правовой сфере, что позволит им получать, анализировать и систематизировать во времени и пространстве данные о заболеваемости животных, используя их для контроля эпизоотической ситуации, планирования противоэпизоотических мероприятий, проведения регионализации, компартментализации и оценки рисков возникновения бруцеллеза в частности [6, 7].

Цель исследования: изучить эпизоотическую ситуацию по бруцеллезу сельскохозяйственных животных на территории Самарской области, выявить особенности распространения инфекции с 2018 по 2022 годы, а также провести анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих профилактику и ликвидацию бруцеллеза на территории РФ.

Материалы и методы исследования. С целью изучения эпизоотической ситуации проведен ретроспективный эпизоотологический анализ на основании материалов годовых отчетов ГБУ СО «Самарская областная ветеринарная лаборатория» (ОВЛ), представленных за период с 2018 по 2022 годы. Оценка распространения бруцеллеза и инфекционного эпидидимита сельскохозяйственных животных на территории Самарской области за период с 2018 по 2022 гг. проведена по статистическим отчетным данным ГБУ СО «Самарская ОВЛ» и с использованием результатов, полученных от лабораторий станций по борьбе с болезнями животных (СББЖ). Сыворотку крови восприимчивых животных исследовали в РА, РСК, дифференциальную диагностику больных животных от вакцинированных производили в РБП, РИД, РНГА, ИФА согласно ГОСТ и Наставлениям по диагностике бруцеллёза. Тест-системы для исследования проб предоставлены ГБУ СО «Самарская ОВЛ».

Результаты собственных исследований. В России борьба с бруцеллезом осуществляется согласно Ветеринарным правилам осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов бруцеллеза (включая инфекционный эпидидимит баранов), действующим с 1 марта 2021 года и зависит от Ветеринарных правил проведения регионализации территории Российской Федерации, утвержденных в 2015 году. Оценка эпизоотической ситуации по данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора в отношении бруцеллеза животных – стойкое неблагополучие.

В 2022 году в Самарской области было исследовано на бруцеллёз 276756 проб сыворотки крови от крупного рогатого скота, свиней, лошадей и прочих восприимчивых животных. При этом выполнено 585879 исследований. По результатам исследований было выявлено 629 положительных результатов. Заболевшие животные выявлены в частных подсобных хозяйствах населения, КФХ и на фермах Большеглушицкого, Ставропольского, Шигонского, Волжского районов (Табл. 1). Таким образом, в 2022 году в регионе зарегистрирован бруцеллёз крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота и лошадей.

Таблица 1

Распространение бруцеллёза в Самарской области в 2022 году

№ п/п	Район	Название хозяйства	КРС	МРС	Лошади
1	Большеглушицкий	ч/с с.Морша	23	2	
2		КФХ Девятов	8		
3		ч/с п. Среднедольск	2		
4		ч/с п. Каралык	3		
5		ООО «Эльмир»	391		
6		КФХ Туружбаева			15
7	Шигонский	ООО «Берег Агро»	19		
8	Ставропольский	КФХ Лазарева	3		
9		ч/с В. Санчелеево	2		
10		ч/с с. Жигули	12	8	2
11	Волжский	КФХ Кузнецова		52	
12		КФХ Оймахмадов с. Сухая Вязовка		87	
Всего по области			463	149	17

Сводные данные по бруцеллёзу животных за 2018-2022 годы представлены в таблице 2. Из таблицы видно, что 2020 год был наиболее благополучным (0,009% положительно реагирующих проб из всех исследованных материалов). В 2021 году резко возросло число заболевших овец и баранов, а в 2022 году возросло число заболевших лошадей и крупного рогатого скота. За последние два года произошёл скачок заболеваемости бруцеллёзом животных (2020 год – 22 животных, 2021 год – 232 животных, 2022 год – 629 животных).

Таблица 2

Сводные данные по заболеваемости бруцеллёзом животных в Самарской области за 2018-2022 годы

№ п/п	Заболевание, вид животных	2018	2019	2020	2021	2022
1	Бруцеллёз КРС	134	128	19	52	463
2	Бруцеллёз МРС	2	0	3	183	149
3	Бруцеллёз лошадей	0	0	0	0	17
4	Прочие	0	6	0	2	0
Итого за год		136	134	22	234	629

Заключение. В Самарской области за последние пять лет заболеваемость животных бруцеллёзом растет. При этом выявляется резкий рост заболеваемости крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, а в последний год и лошадей, несмотря на проведение ограничительных мероприятий, ликвидацию заболевших животных и регулярный мониторинг стад серологическими методами. Заболевание регистрируется вновь в различных хозяйствах области, что может говорить, как о недостаточности принимаемых мер в хозяйствах, так и о неконтролируемых перемещениях животных или продуктах животного происхождения, которые могут быть источником или фактором передачи инфекции. Ситуация требует более жёсткого контроля со стороны государственной ветеринарной службы региона, поскольку рост числа больных животных не только приносит экономические потери хозяйствам в долгосрочной перспективе, но и ставит под угрозу здоровье населения региона. В группу риска входят как персонал хозяйств и ветеринарные врачи, по долгу службы, находящиеся в контакте с больными животными, так и потребители продуктов животного происхождения.

Список источников

1. Бруцеллез сельскохозяйственных животных на территории иркутской области / А. М. Аблов, Е. В. Анганова, А. С. Батомункуев [и др.] // Вестник АПК Ставрополья. – 2015. – № 4(20). – С. 81-84. – EDN VHWPQD.

2. Свириденко, Г. М. Основной критерий безопасности молока-сырья – здоровье животных (бруцеллез) / Г. М. Свириденко // Молочная промышленность. – 2008. – № 10. – С. 63-65.

3. Мониторинг бруцеллеза животных в Приморском крае / С. В. Теребова, Г. Г. Колтун, В. В. Подвалова [и др.] // Аграрный вестник Приморья. – 2022. – № 2(26). – С. 55-61. – EDN HJWKGV.

4. Использование белковых антигенов в серодиагностике бруцеллеза крупного рогатого скота / А. К. Булашев, О. С. Акибеков, Ж. А. Суранширев [и др.] // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2019. – № 2(101). – С. 92-101.

5. Коррекция обмена веществ у коров перед отелом / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев, С. П. Еремин, С. А. Баймишева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 61-66. – EDN HBZDGL.

6. Кудачева, Н. А. Использование цифровых ресурсов при изучении дисциплины «Организация ветеринарного дела» / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции, Самара, 21 октября 2021 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 80-83. – EDN FDGJDZ.

7. Кудачева, Н. А. Нормативно-правовое регулирование противоэпизоотических мероприятий / Н. А. Кудачева // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 238-240. – EDN LQOQWD.

References

1. Ablov, A.M., Anganova, E.V., & Batomunkuev, A.S. (2015). Brucellosis of farm animals in the Irkutsk region. Vestnik APK Stavropolia, (Bulletin of the agro-industrial complex of the Stavropol region), 4(20), 81-84 (in Russ.). EDN VHWPQD.

2. Sviridenko, G.M. (2008) The main criterion for the safety of raw milk is animal health (brucellosis). Molochnaia promyshlennost' (Dairy industry), 10, 63-65 (in Russ.).

3. Terebova, S.V., Koltun, G.G., & Podvalova V.V. (2022). Monitoring of animal brucellosis in Primorsky Krai. Agrarny vestnik Primoria (Agrarian Bulletin of the Primorie), 2(26), 55-61 (in Russ.). EDN HJWKGV.

4. Bulashev, A.K., Akibekov, O.S. & Suranshiev Z.A. (2019) The use of protein antigens in the serodiagnosis of brucellosis in cattle. Vestnik nauki Kazakhskogo agrotehnicheskogo universiteta im. S. Seifullina (Bulletin of Science of the Kazakh Agrotechnical University. S. Seifullina), 2(101), 92-101 (in Russ.).

5. Baymishev, H.B., Baymishev, M.H., Eremin, S.P., & Baymisheva, S.A. (2022). Metabolism correction in cows before calving. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskochoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 1, 61-66 (in Russ.). EDN HBZDGL

6. Kudacheva, N.A. (2021) The use of digital resources in the study of the discipline "Organization of veterinary business". Innovations in the system of higher education 21': collection of scientific papers. (pp.80-83). Kinel (in Russ.). EDN FDGJDZ

7. Kudacheva, N.A. (2019) Legal regulation of anti-epizootic measures. Innovations in the system of higher education 19': collection of scientific papers. (pp.238-240). Samara (in Russ.). EDN LQOQWD

Информация об авторах
Н. А. Кудачева – кандидат ветеринарных наук, доцент;
М. В. Каширина – студент.
Information about the authors
N. A. Kudacheva – Candidate of Veterinary Sciences, docent;
M. V. Kashirina – student.

Вклад авторов:
Н. А. Кудачева – научное руководство;
М. В. Каширина – написание статьи.
Contribution of the authors:
N. A. Kudacheva – scientific management;
M. V. Kashirina – writing articles.

Тип статьи научная
УДК 633.152.47

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ОКСИЛАТ И БИОСТИМУЛЬГИН

Арина Сергеевна Кос[1], Четан Кумар Гонури[2], Мурат Хамидуллович Баймишев[3]
[1,2,3]Самарский государственный аграрный университет[1], п.г.т. Усть-Кинельский, Россия
[1]arina_kos_01@mail.ruhttps://orcid.org/0000-0001-7228-5795
[2]gonoury.chetan@gmail.comhttp://orcid.org/0000-0002-9247-4128
[3]baimishev_m@mail.ruhttp://orcid.org/0000-0002-3350-3187

© Гонури Ч.К., Кос А.С., Баймищев М.Х., 2023

В статье рассмотрены и изучены гематологические показатели крови у коров, которые разделены на контрольную,опытную-1, опытную-2 группы до и после использования дополнительно к схеме лечения принятой в хозяйстве таких препаратов, как Оксилат, который вводили опытной группе подкожно по 15 мл на первый день после отела и последующие 4 дня и Биостимульгин, который вводили подкожно по 20 мл на второй, третий, четвертый, шестой и восьмой день после отёла, контрольная группа находилась на схеме лечения принятой в хозяйстве. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влияиянии этих препаратов на гематологические показатели крови после использования.

Ключевые слова: кровь, корова, показатель, препарат, группа

Для цитирования Гонури Ч.К., Кос А.С., Баймищев М.Х. Гематологические показатели крови коров до и после применения препаратов оксилат и биостимульгин // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 104-109.

HEMATOLOGICAL INDICATORS OF THE BLOOD OF COWS BEFORE AND AFTER THE USE OF OXYLATE AND BIOSTIMULGIN DRUGS

Chetan Kumar Gonuri[1], Arina S. Kos[2], Murat Kh. Baymishev [3]
[1,2,3] Samara State Agrarian University1, p.g.t. Ust-Kinelsky, Russia
1gonoury.chetan@gmail.comhttp://orcid.org/0000-0002-9247-4128
[2]arina_kos_01@mail.ruhttps://orcid.org/0000-0001-7228-5795
[3]baimishev_m@mail.ruhttp://orcid.org/0000-0002-3350-3187

The article discusses and studies the hematological parameters of blood in cows, which are divided into control, experimental-1, experimental-2 before and after the scheme for the use of drugs such as Oxylate, which was administered to the experimental group subcutaneously in 15 ml on the first day after calving and the next 4 day and Biostimulgin, which was injected subcutaneously at 20 ml on the second, third, fourth, sixth and eighth day after calving, the control group was given uteroton 10 ml three times with an interval of 12 hours, as well as the effect of these drugs on blood parameters that allow you to make conclusion about the effect of drugs on animal organisms.

Key words: blood, cow, indicator, preparation, group

For citation Gonury Ch.K., Kos A.S., Baimishev M.H. (2023) Hematological indicators of the blood of cows before and after the use of oxylate and biostimulgin drugs t // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University. P. 104-109.

Введение. В последние годы наблюдается повышенный интерес к использованию адаптогенных лекарственных средств в молочной промышленности, поскольку фермеры и ветеринары ищут способы улучшения здоровья и плодовитости коров[1].

Повышение неспецифической устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, обладание бактериологической активностью, способность повышения резистентности организма, всеми этими свойствами обладают адаптогенные средства. Стимуляция сократительной способности миометрия и процессы регенерации эндометрия , сокращение сроки инволюции , устранение атопии и гипотонии матки , а так же усиление трофических и пластических процессов в матке достигается при парентеральном введении[2].

Во Всероссийском научно-исследовательском ветеринарном институте патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук, было проведено исследование,которое показало, что все испытанные адаптогенныесредства способствуют

мобилизации защитных резервов организма при экстремальном воздействии,что также сопровождается удлинением жизни, повышением жизнеспособности,выживаемости, выносливости и не зависит от вида животных, характера нагрузки и её степени (в допустимых для жизни пределах).Адаптогенные препараты способствуют повышению выносливости и выживаемости организма несмотряна узкую специфичность экстремального воздействия,результаты клинических исследований показывают перспективность использования адаптогенов, как одного из звеньев технологии ведения животноводства для ветеринарного обеспечения продуктивного здоровья[3].Одним из ключевых компонентов для биологической стимуляции организма самок являются тканевые препараты и адаптогены[4].

При воздействии на ткани отделённые от организма животного или растения, факторов средыпрепятствуют их нормальной жизни, приводя к биохимической перестройке. В результате в тканях образуются вещества, стимулирующие биологические процессы в них.Данные лекарственные вещества называются биогенными стимуляторами. Они усиливают трофические и пластические функции органов, в том числе и яичников, активизируют иммунобиологическую реактивность организма животных, стимулируют регенеративные процессы эндометрия [5].

Тканевые препараты стимулируют быстрые перестройки в организме под воздействием биогенных стимуляторов.Например, существует

В Нижегородской ГСХА на кафедре акушерства, зоогигиены и разведения сельскохозяйственных животныхбылои проведено исследование, в результате которого оказалось, что тканевые препараты оказывают наиболее физиологичное воздействие на гематологические, физиолого-биохимические показатели, а также неспецифическую резистентность организма коров и оказывают благоприятное воздействие на их воспроизводительную функцию после отела, характеризующуюся физиологичным течением. Так же было выяснено, что в послеродовой период, происходит снижение послеродовых заболеваний на 38,3% и повышение оплодотворяемостина 27,3-33,3%обеспечивающее ускорение инволюции репродуктивных органов в 1,7-1,8 раза, а также сокращение сроков бесплодия в 1,7-2,0 раза, сокращение кратности осеменений в 2,1-2,3 раза по сравнению с коровами, которым не вводили тканевые препараты [6].

Применение в предродовой период и в первые часы после отела тканевых препаратов обеспечивают в организме высокий уровень эстрогенных гормонов, создающих оптимальные условия для сократительной деятельности миометрия, и более низкую концентрацию прогестерона, наоборот, блокирующего эти процессы[7].

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что применение тканевых препаратов и адаптогенов может оказывать положительное влияние на метаболический профиль коров в послеродовой период. Чрезмерно высокое использование репродуктивного потенциала крупного рогатого скота в максимальной мере сказывается на нарушении воспроизводительной функции маточного поголовья,что обуславливает послеродовые заболевания, в основе которых лежат нарушения процессов обмена и снижение резистентной функции организма.

В последние десятилетия послеродовые болезни репродуктивных органов у коров обрели огромное распространение и массовый характер. Они вызывают длительное бесплодие, которое наносит высокий экономический ущерб, возникающий из недополучения приплода, потери молочной продуктивности, бессмысленных расходов на корма и медикаменты для продуктивных животных.

В настоящее время в списке иммуностимулирующих средств естьмного различных препаратов, в том числе тканевого происхождения. Как известно, тканевые препараты обладают огромным спектром фармакологических эффектов и используются для лечения и профилактики многих заболеваний.

Не смотря на огромный перечень подобных препаратов, потребность в их использовании, разработка и применение новых эффективных средств остаётся актуальной задачей на сегодняшний день. Так как тканевые препараты и адаптогены являются одним из ключевых компонентов для биологической стимуляции организма самок.

Цель исследований. анализ гематологических показателей крови коров с применением адаптогенного средства и тканевого препарата. В связи с чем, была поставлена следующая ***задача***:

- изучить гематологические показатели крови коров до и после введения препаратов Оксилат и Биостимульгин совместно со схемой лечения используемой в хозяйстве

Материал и методы.

Исследования проводились в ГУП СО «Купинское» Безенчукского района Самарской области, где было сформировано три группы коров голштинской породы 3-4 летнего возраста больных послеродовым эндометритом, по 5 голов в каждой с соблюдением метода групп-аналогов (контрольная, опытная-1, опытная-2,). Условия содержания и кормления для животных исследуемых групп были одинаковы. Животным из опытной-1 группы помимо схемы лечения принятой в хозяйстве, вводили препарат Оксилат, подкожно по 15 мл на первый день после отела и в последующие 4 дня. Животным опытной-2 группы помимо схемы лечения принятой в хозяйстве, вводили препарат Биостимульгин, подкожно по 20 мл на второй, третий, четвертый, шестой и восьмой день после отёла. Схема лечения принятая в хозяйстве применялась животным контрольной группы.

До начала схемы введения веществ и после окончания лечения было проведено взятие крови для определения гематологического анализа с целью оценки морфофункционального статуса исследуемых животных.

Цифровой материал, который был получен в результате эксперимента, обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии, с применением программного комплекса MicrosoftExcel.

Результаты исследования. Чтобы оценить терапевтический эффект схем лечения у коров в первую очередь обращали внимание на гематологические показатели крови (табл. 1).

Таблица 1

Гематологические показатели крови до и после введения препарата

Показатели	Референоезначение	Контрольная		1-ая подопытная		2-ая подопытная	
		До	После	До	После	До	После
Лейкоциты (10^9/l)	5.0-16.0	8,93	7,23	7,30	6,43	8,37	7,00
Лимфоциты (10^9/l)	1.5-9.0	4,00	4,07	2,77	2,93	3,80	3,97
Моноциты (10^9/l)	0.3-1.6	0.80	0.57	0.63	0.43	0.70	0.57
Гранулоциты (10^9/l)	2.3-9.1	4.10	3.47	3.90	3.07	3.90	2.60
Лимфоциты (%)	20.0-60.3	44.2	54.2	39.2	45.9	44.5	48.7
Моноциты (%)	4.0-12.1	8.87	7.97	8.33	6.57	8.17	7.57
Эритроциты (10^{12}/l)	5.00-10.10	5.57	5.29	5.47	5.60	5.44	5.67
Гемоглобин (g/l)	90-139	108.3	102.0	105.0	110.0	113.3	120.7
Гематокрит (%)	28.0-46.0	29.7	30.2	29.5	30.3	31.7	33.6
Тромбоциты (10^9/L)	120-820	296,3	314,0	293,3	384,0	239,7	342,3

Анализ показателей гематологических крови показал значительные изменения. Количество лейкоцитов в контрольной группе уменьшились на 1, 70.109/l, а в первой и второй опытной группе по 0,87 и 1,37 10^9/l соответственно. Лимфоцитоз был обнаружен во всех группах, но в разной степени, например, в контрольной группе на 0, 07.109/l, в первой и второй группах на 0,16 и 0,17 соответственно. Моноцитопения была найдена во всех группах. Сокращение моноцитов в контрольной группе составило 0, 23.109/l а в первой и второй – 0,20 и 0,13 .10^9/l соответственно. Значительные различия в гранулоцитопении были замечены во

всех группах; контрольной на 0,63, в первой группена 0,83 и в второй группе на 1, 3.109/l соответственно.Уровень эритроцитовбыл высок во всех группах и был в пределах нормы. Понижение в контрольной группе составил 0,28, в первой и повышение во второй опытной группе на 0,13 и третьей группе 0,23 соответственно. Резко понизилось количество гемоглобинана литр крови; в контрольной группе на 6,3, в первой опытной группе на 5,0 и во второй опытной группе на 7,4 г/л.

Говоря о результатах гематокрита, мы обнаружили интересное повышение во всех группах, причем во второй экспериментальной группе он был большим на 0,8% в сравнении с контрольной группой и на 0,5% по сравнению с первой экспериментальной группой.

Одним из наиболее уникальных показателей этих результатов были большие отличия в тромбоцитозе во всех группах. Уконтрольной группыбыл прирост на 17,7, у первой группы на 90,7, а второй группы на $102{,}6.10^9$/L.

Анализ терапевтической эффективности схемы, принятой в хозяйстве с добавлением адаптогена и тканевого препарата показал, что при лечении послеродового эндометрита у коров голштинской породы наилучшие гематологические показатели были у второй и первой опытных групп. Исходя из этого можно сказать о том, что использование тканевых препаратов и адаптогенных лекарственных средств в молочной промышленности может положительно сказаться на здоровье и плодовитости коров. Исследования показали, что применение тканевых препаратов и адаптогенных лекарственных средств позволяет улучшить гематологический профиль крови коров, делая их менее восприимчивыми к заболеваниям.

Заключение

На основании полученных гематологических показателей крови у коров можно сделать вывод о том, что использование препарата Оксилат, который вводили подкожно по 15 мл на первый день после отела и последующие 4 дня и Биостимульгин, который вводили подкожно по 20 мл на второй, третий, четвертый, шестой и восьмой день после отёла более эффективны в сравнении со схемой лечения используемой в хозяйстве, так как обеспечивают нормализацию показателей крови и выздоровления животных в более быстрые сроки за счет повышения неспецифической устойчивости организма

Список источников

1. Еремин С. П., Баймишев М. Х., Баймишев Х. Б., Баймишева С. А. Гематологические показатели коров при использовании иммуномодулирующих препаратов // Известия Самарской ГСХА. 2019. №1. С. 89-94.

2. Баймишев Х. Б., Динамика показателей крови коров при коррекции эндометрита / М.Х. Баймишев, И.В. Мешков, О.Н. Пристяжнюк // Известия Самарской государственной академии. 2016.

3. Морфофизиологическая характеристика коров с послеродовыми осложнениями. Баймишев М.Х. // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Самара.-2009.-Вып. 1.-С. 23-26.-Рез. англ.-Библиогр.: с.25-26. Шифр 07-7216Б.

4. Динамика показателей крови коров при коррекции эндометрита [Терапевтическая эффективность препарата Метролек-О] / Баймишев Х.Б., Баймишев М.Х., Мешков И.В., Пристяжнюк О.Н. // Изв. Самар. гос. с.-х. акад..Самара. -2016. -Вып. 3.-С. 33-37.-Рез. англ.-Библиогр.: с.36-37.

5. Лечение острого послеродового эндометрита у коров тканевым препаратом Утеромастин / Пристяжнюк О.Н., Баймишев М.Х., Баймишев Х.Б. // Актуал. проблемы аграр. науки и пути их решения / Самар. гос. с.-х. акад.-Кинель, 2015.-С. 200-206.-Библиогр.: с.206. EDN: TOVXBB

6. Баймишев, М.Х. Морфологические показатели крови коров в зависимости от проявления родовой и послеродовой патологии / М.Х. Баймишев, С.П. Еремин, Х.Б. Баймишев, С.А. Баймишева // тНива Поволжья. - 2018.

7. Баймишев М.Х. Профилактика послеродовой патологии препаратом Цимактин // Баймишев М.Х., Баймишев Х.Б., Землянкин В.В., Минюк Л.А., Нечаев А.В. - Успехи современной науки. - 2017. - Т. 9. -№4. - С. 7-11.

References

1. Eremin S. P., Baimishev M. Kh., BaimishevKh. B., Baimisheva S. A. Hematological parameters of cows when using immunomodulatory drugs // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 2019. No. 1. pp. 89-94.

2. BaymishevKh. B., Dynamics of blood parameters in cows during the correction of endometritis / M.Kh. Baymishev, I.V. Meshkov, O.N. Pristyazhnyuk // Proceedings of the Samara State Academy. 2016.

3. Morphophysiological characteristics of cows with postpartum complications. BaymishevM.Kh. // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. Samara.-2009.-Iss. 1.-S. 23-26.-Res. English-Bibliography: pp.25-26. Code 07-7216B.

4. Dynamics of blood parameters of cows during the correction of endometritis [Therapeutic efficacy of Metrolek-O] / Baimishev H.B., BaimishevM.Kh., Meshkov I.V., Pristyazhnyuk O.N. // Izv. Samar. state s.-x. academician. Samara.-2016.-Iss. 3.-S. 33-37.-Res. English-Bibliography: pp.36-37. EDN: WKCVUJ

5. Treatment of acute postpartum endometritis in cows with tissue preparation Uteromastin / Pristyazhnyuk O.N., Baimishev M.Kh., Baimishev H.B. // Actual. agrarian problems. sciences and ways of their solution / Samar. state s.-x. acad..-Kinel, 2015.-p. 200-206.-Bibliography: p.206. EDN: TOVXBB

6. Baimishev, M.Kh. Morphological indicators of blood of cows depending on the manifestation of birth and postpartum pathology / M.Kh. Baimishev, S.P. Eremin, Kh.B. Baimishev, S.A. Baimisheva // Niva of the Volga region. - 2018.

7. BaymishevM.Kh. Prevention of postpartum pathology with Cymaktin // BaymishevM.Kh., Baimishev Kh.B., Zemlyankin V.V., Minyuk L.A., Nechaev A.V. - Successes of modern science. - 2017. - Vol. 9. - No. 4. - pp. 7-11

Информация об авторах:
Ч.К. Гонури – аспирант;
А.С. Кос – студентка;
М.Х. Баймишев -доктор ветеринарных наук, профессор.
Author information:
M.H. Baymishev – Doctor of Veterinary Sciences, Professor;
A.S. Kos – student;
K.K. Gonuri - graduate students.

Вклад авторов:
М.Х. Баймишев – научное руководство;
А.С. Кос- написание статьи;
Ч.К. Гонури- написание статьи.
Contribution of the authors:
M.H. Baymishev – scientific supervisor
A.S. Kos - writing an article
K.K. Gonuri - writing an article

Обзорная статья
УДК 636.084

РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В МИНЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Анна Леонидовна Москвина[1], Владимир Александрович Тельнов[2]
[1,2] Пензенский государственный аграрный университет, г. Пенза, Российская Федерация
[1]dolmen.buh@gmail.com, http://orcid.org/0000-0001-7856-7857
[2]vovaq5@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-3089-8873

В статье представлен обзор основных микроэлементов, необходимых для полноценного и сбалансированного минерального питания крупного рогатого скота. Так же рассмотрены основные источники получения животными этих микроэлементов и их роль в обмене веществ и влияние на здоровье животных.

Ключевые слова: минеральное питание, крупный рогатый скот, пастбищный скот, обмен веществ.

Для цитирования: Москвина А.Л., Тельнов В.А. Роль микроэлементов в минеральном питании крупного рогатого скота// Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 110-114.

THE ROLE OF MICRONUTRIENTS IN THE MINERAL NUTRITION OF CATTLE

Anna L. Moskvina[1], Vladimir A. Telnov[2]
[1,2]Penza State Agrarian University, Penza, Russian Federation
[1]dolmen.buh@gmail.com, http://orcid.org/0000-0001-7856-7857
[2]vovaq5@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-3089-8873

The article presents an overview of the main trace elements necessary for a complete and balanced mineral nutrition of cattle. The main sources of obtaining these microelements by animals and their role in metabolism and the impact on animal health are also considered.

Keywords: mineral nutrition, cattle, pasture cattle, metabolism.

For citation: A. L. Moskvina, V.A. Telnov. (2023) The role of micronutrients in the mineral nutrition of cattle // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 110-114 (in Russ.).

Введение. При составлении рационов кормления крупного рогатого скота в период откорма необходимо учитывать потребности не только в белках, жирах и углеводах, но и в различных минеральных веществах. Крайне важно поддерживать концентрацию минеральных веществ на физиологическом уровне концентрации по каждому компоненту, так как мясной скот очень чувствителен к дисбалансу минеральных веществ в рационе. Обеспечение мясного скота необходимыми минеральными веществами в доступном для усвоения виде необходимо для поддержания жизни и прироста массы тела. В зависимости от концентрации минеральных веществ, необходимых для откормочного поголовья крупного рогатого скота, их классифицируют на макроэлементы и микроэлементы. При концентрации более 100 частей на миллион

© Москвина А.Л., Тельнов В.А., 2023

(ppm) минералы относят к макроэлементам, а при более низкой концентрации – к микроэлементам. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности мясной скот нуждается в 10 микроминералах. Для 7 из 10 есть регламентированные нормы потребления, к ним относятся железо, марганец, медь, цинк, селен, кобальт и йод. Для оставшихся 3х микроминералов - хром, молибден и никель нет установленных требований к концентрации, и они, как правило, редко добавляются в минеральные кормовые добавки, используемые в животноводстве. Главная роль хрома заключается в том, что этот микроэлемент потенцирует взаимосвязь между рецепторами на поверхности клеток и инсулином в форме фактора толерантности к глюкозе. Благодаря этому в клетку поступает большее количество глюкозы. Положительные результаты отмечались при скармливании взрослым животным около 6 мг/гол. хрома в сут. при пастбищном или стойловом содержании, молодняку — 3 мг/гол. в сут. Максимально допустимый уровень молибдена для КРС - 6 мг/кг, но в связи с тем, что медь и ее сульфаты изменяют метаболизм молибдена, установление потребности в молибдене невозможно. Никель оказывает влияние на ферментативные процессы, окисление аскорбиновой кислоты, ускоряет переход сульфгидрильных групп в дисульфидные. Никель может угнетать действие адреналина и снижать артериальное давление. Наиболее дефицитными микроминералами, при выпасе скота на пастбищах являются медь, цинк и селен [1].

Кобальт

Кобальт является компонентом витамина B_{12}, который синтезируется микрофлорой рубца. Кобальт входит в состав молекулы цианокобаламина, активно участвует в ферментативных процессах и образовании гормонов щитовидной железы, угнетает обмен йода, способствует выделению воды почками. Кобальт повышает усвоение железа и синтез гемоглобина, является мощным стимулятором эритропоэза. Процесс кроветворения у животных может осуществляться только при нормальном взаимодействии трех биоэлементов – кобальта, меди и железа. Основным признаком дефицита данного микроэлемента, является потеря аппетита и плохой рост. Дефицит кобальта у домашних животных может приводить к нарушению кроветворения, белкового и минерального обмена, костной и печеночной дистрофии, истощению организма (исхудание, снижение активности). Рационы с высоким содержанием зерна менее обогащены кобальтом, по сравнению с рационами на основе объёмистых кормов. Поэтому, при формировании рационов, на зерновой основе необходимо включать кобальт в минеральную смесь для кормления. Для восполнения дефицита кобальта в организме широко применяют соли кобальта (хлорид кобальта, сульфат кобальта) в составе премиксов, смесей, таблеток или обогащенную кобальтом поваренную соль. Низкое содержание кобальта в почвах (менее 2 мг/кг) и произрастающих на этих почвах растениях вызывает у животных эндемическое заболевание – гипокобальтоз. Регионы, характеризующиеся низким содержанием кобальта, расположены в нечерноземной зоне, где имеются песчаные, супесчаные, дерново-подзолистые, торфяно-болотистые почвы. Таких почв особенно много в России на Верхней Волге (Ярославская, Костромская, Ивановская и Нижегородская область), Южном и Среднем Урале. Нормальное содержание кобальта в рационе для КРС – 0,1 мг на 1 кг СВ рациона, при этом содержание в 5 мг на 1 кг СВ массы является токсичным [2].

Медь

Медь является активатором многих ферментов или входит в их состав, участвует в обмене углеводов, является незаменимым катализатором в синтезе гемоглобина. Медь необходима для нормальной пигментации, для формирования нервной ткани, для репродуктивных функций организма и развития скелета. Медь является наиболее распространенным дефицитным микроминералов у пастбищного скота. Признаки дефицита включают снижение фертильности, снижение иммунитета и снижение пигментации волос (так называемые медные очки). Могут возникать диетические дефициты, но большинство дефицитов вызвано потреблением антагонистов, которые снижают усвоение меди. Медь следует добавлять в виде сульфата меди, гидроксида меди или органической комплексной формы, поскольку оксид меди очень плохо усваивается. Содержание меди в растениях зависит от почвы. Медью богаты трава и сено, полученные с черноземов и красноземов, а также отруби, жмыхи и шроты. Бедны медью зерно

кукурузы и корма, полученные с опесчаненных, дерновоподзолистых, торфяных и болотистых почв. Следует отметить, что бобовые и разнотравье богаче медью, чем злаки. С вегетацией содержание меди в растениях уменьшается. Нормой потребления меди является 8 мг/кг сухого вещества (СВ) рациона, а 115 мг/кг – токсичной дозой [3].

Йод

Йод является важным минералом для функции гормонов щитовидной железы, которые регулируют энергетический обмен. Специфическим признаком дефицита йода является увеличение щитовидной железы, появление эндемического (йодного) зоба. В первую очередь у новорожденных телят. Йод обычно добавляют в виде дигидроидида этилендиамина. Максимально разрешенная добавка дигидроидида этилендиамина составляет 50 мг на голову в день. Отдельные исследования показывают положительный эффект от включения дигидроидида этилендиамина в рацион, с целью предотвращения копытной гнили. Но, согласно мнению большинства исследователей, концентрация дигидроидида этилендиамина, достаточная для предотвращения копытной гнили, будет значительно превышать максимально допустимые нормы ввода данного микроэлемента. Дефицит йода более выражен в регионах восточной части России, где преобладает йодная недостаточность средней степени (30— 52 мкг/л), а в отдельных районах — тяжелая степень йодного дефицита (16—20 мкг/л). Потребность в йоде – 0,002 мг/кг живого веса можно восполнить путём введения йодированной соли в рацион. Рекомендуемая доза - свободный доступ к стабилизированной йодированной соли, содержащей 0,1% йодистого калия.

Железо

Железо в первую очередь необходимо для образования гемоглобина. Симптомы дефицита включают анемию, снижение иммунитета и снижение веса. Дефицит железа редко наблюдается у пастбищного скота. Оксид железа часто входит в состав минеральных смесей, но он недоступен для животного и служит лишь красителем, придающим минералу темно-красный цвет. Содержание железа в традиционных кормах как правило удовлетворяет потребности животных. Дополнительными источниками железа могут послужить: сульфат железа, углекислое железо, хлористое железо и окись железа. Содержание железа в рационе на уровне 1000 мг/кг является максимально допустимым для крупного рогатого скота. Отравление железом характеризуется уменьшением поедаемости кормов, снижением привесов, поносом, повышением температуры тела, ацидозом. Рекомендуемая доза для телят - 100 мг/кг СВ рациона, а для взрослых животных - 50 мг/кг СВ рациона.

Марганец

Марганец необходим для регуляции процессов воспроизводства и формирования костяка и вымени. Дефицит марганца встречается редко и вряд ли будет проблемой при выпасе скота. Оксид марганца является наиболее распространенной формой марганца, используемой в минеральных смесях. Уровень марганца в пастбищной траве, зерне и грубых кормах колеблется в зависимости от вида растений, типа почв, pH почв и используемых удобрений. Большинство грубых кормов имеют высокое содержание марганца. Окись, сульфат и карбонат марганца являются хорошим его дополнительным источником. Процентное содержание в рационе для взрослых коров и быков - 40 мг/кг, а для растущего откормочного скота (от 20 до 50 мг/кг). Так же необходимо учитывать, что потребность в марганце возрастает при увеличении содержания кальция и фосфора в рационе [4].

Селен

При достаточном количестве селена в организме улучшаются биохимические функции и антиоксидантный статус. Дефицит селена вызывает мышечную дистрофию, беломышечную болезнь телят. Дефицит селена также может вызывать слабость телят при рождении и повышать их восприимчивость к болезням телят, таким как диарея. У коров с дефицитом селена часто наблюдаются задержание последа и яловость. Селен обычно добавляют в минеральные смеси в виде селенита натрия. Данное соединение очень токсично и может использоваться только в предварительно смешанном виде. Норма ввода селена строго ограничена,

не разрешается использовать селен на уровне, превышающем 0,3 ppm сухого вещества в общем рационе мясного скота. В регионах, где существует недостаток селена, используется максимально допустимый уровень. Наиболее серьезно положение с дефицитом алиментарного селена в северных и восточных регионах страны, где он сочетается с йододефицитом. Потребность КРС в селене зависит от содержания витамина Е в рационе. Для растущих откормочных бычков-кастратов и телочек – 0,10 мг/кг СВ рациона. Для племенных бычков, стельных и лактирующих коров - 0,05-0,10 мг/кг СВ рациона. Рекомендуемая доза – 0,05-0,30 мг/кг от СВ рациона [5].

Цинк

Цинк является компонентом многих ферментов и важен для иммунитета, мужской репродукции, здоровья кожи и копыт. У крупного рогатого скота ограниченная способность запасать цинк, и минеральные добавки цинка при интенсивном животноводстве всегда необходимы. Абсорбция цинка тесно связана с абсорбцией меди, поэтому соотношение цинка и меди должно поддерживаться примерно на уровне 3:1. Кроме того, высокий уровень железа может снизить абсорбцию цинка. Абсорбция цинка снижается, если соотношение железа и цинка превышает 2:1. На некоторых откормочных площадках дополнительно скармливают метионин цинка для улучшения здоровья копыт и, таким образом, повышая ежедневный прирост и эффективность кормления. Большинство регионов России по содержанию цинка в почве и кормах являются дефицитными. Рекомендуемая доза – 20-40 мг цинка/кг СВ рациона. Потребности могут колебаться в зависимости от возраста и скорости роста [6].

Список источников

1. Эффективность использования минеральной добавки при откорме молодняка крупного рогатого скота / Б. С. Убушаев, А. К. Натыров, Н. Н. Мороз, С. А. Слизская // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2021. – № 4(67). – С. 118-122. – EDN AYXUCN.

2. Явников, Н. В. Румисоль - кормовая добавка для нормализации процессов пищеварения, водно-солевого и энергетического баланса у сельскохозяйственных животных / Н. В. Явников, С. В. Мелихов // . – 2019. – № 1(11). – С. 47-51. – EDN WPFFFX.

3. Использование кормовых добавок отечественного производства в кормлении бычков / Г. Е. Усков, А. В. Цопанова, Н. И. Шубина, А. А. Байсакалов // Вестник Курганской ГСХА. – 2021. – № 1(37). – С. 39-44. – DOI 10.52463/22274227_2021_37_39. – EDN CEJGTX.

4. Волостнова, А. Н. Мясная продуктивность и качество мяса молодняка крупного рогатого скота при использовании в рационах минеральной добавки / А. Н. Волостнова, А. В. Якимов, В. В. Салахов // . – 2017. – № 5. – С. 57-62. – EDN ZNOIYF.

5. Особенности роста и развития телят при включении в рацион минеральной добавки / В. А. Каратунов, И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 86. – С. 151-157. – DOI 10.21515/1999-1703-86-151-157. – EDN CAHHOV.

6. Микроэлементы в хелатной форме в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г. Н. Радчикова, В. П. Цай, И. Ф. Горлов, В. А. Люндышев // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания : материалы международной научно-практической конференции, пос. Персиановский, 27 ноября 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 89-98. – EDN GUFWGK.

References

1. The effectiveness of the use of mineral additives in fattening young cattle / Ubushaev B.S., Natyrov A.K., Moroz N.N., Slizskaya S.A. // Bulletin of Michurinsk state agrarian university . – 2021. – № 4(67). – pp. 118-122. – EDN AYXUCN (in Russ.).

2. Yavnikov N.V. Rumisol - food supplement for normalization of processes of digestion, water-salt and energy balance in agricultural animals / Yavnikov N.V., Melikhov S.V. // . – 2019. – № 1(11). – pp. 47-51. – EDN WPFFFX (in Russ.).

3. Use of domestic fodder additives in calf bulls feeding / Uskov G.E., Tsopanova A.V., Shubina N.I, Baisakalov A. A. //Bulletin of the Kurgan State Agricultural Academy– 2021. – № 1(37). – pp. 39-44. – DOI 10.52463/22274227_2021_37_39. – EDN CEJGTX (in Russ.).4. The meat productivity and meat quality of young cattle at using mineral additives in their rations / Volostnova A.N., Yakimov A.V., Salakhov V.V.// . – 2017. – № 5. – pp. 57-62. – EDN ZNOIYF (in Russ.).

5. Microelements in chelate form in feeding young cattle / Radchikova G.N., Tzai V.P., Gorlov I.F., Lyndyshev V.A. // Actual directions of innovative development of animal husbandry and modern technologies for food production: materials of the international scientific and practical conference, pos. Persianovsky, November 27, 2020. - pos. Persianovsky: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Don State Agrarian University"", 2020. – pp. 89-98. – EDN GUFWGK (in Russ.).

6. Calves growth and development features on the diet with mineral supplement / Karatunov V.A., Gorlov I.F., Slozhenkina M.I., [at ell.] // Proceedings of the Kuban State Agrarian University – 2020. – № 86. – pp. 151-157. – DOI 10.21515/1999-1703-86-151-157. – EDN CAHHOV (in Russ.).

Информация об авторах
А.Л. Москвина – аспирант;
В.А. Тельнов – аспирант.
Information about the authors
A. L. Moskvina – graduate student;
V.A. Telnov – graduate student.

Вклад авторов:
А.Л. Москвина – написание статьи;
В.А. Тельнов – написание статьи.
Contribution of the authors:
A. L. Moskvina – writing articles;
V.A. Telnov – writing articles.

Научная статья
УДК 382.81/.82:338.10

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Кристина Алексеевна Музыченко[1], Егор Яковлевич Лебедько[2]
[1,2]Брянский Государственный Аграрный Университет
[1]cristina.muz95@gmail.com, https://orcid.org/0009-0006-7802-4071
[2]bipkka@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5815-7532

В современных условиях ведения аграрного производства в РФ создается собственная отечественная отрасль специализированного мясного скотоводства. Санкции стран мира в отношении РФ создали новый позитивный этап формирования экспортного потенциала отрасли отечественного мясного скотоводства. В этой связи возникла необходимость комплексного изучения состояния отрасли мясного скотоводства и перспектив ее развития. Основной целью исследований явилось оценка развития специализированного мясного

© Музыченко К.А., Лебедько Е.Я., 2023

скотоводства в ООО «Брянская мясная компания». Исследование основывается на общепринятых производственно-зоотехнических приемах с широким применением статистического метода. Установлено, что ООО «Брянская мясная компания» является базовой основой формирования в России отрасли специализированного мясного скотоводства по направлению импортозамещения

Ключевые слова: мясо (говядина), мясные породы, прирост, абердин-ангусы, мраморность, калорийность, холдинг, фидлот.

Для цитирования: Музыченко К.А., Лебедько Е.Я., Тенденции развития мясного скотоводства в условиях импортозамещения// Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 114-118.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF BEEF CATTLE BREEDING IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION

Kristina A. Muzychenko [1], Egor Ya. Lebedko[2]
[1,2]Bryansk State Agrarian University
[1]cristina.muz95@gmail.com, https://orcid.org/0009-0006-7802-4071
[2]bipkka@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5815-7532

In modern conditions of agricultural production in the Russian Federation, its own domestic branch of specialized beef cattle breeding is being created. The sanctions of the countries of the world against the Russian Federation have created a new positive stage in the formation of the export potential of the domestic beef cattle industry. In this regard, there was a need for a comprehensive study of the state of the beef cattle industry and the prospects for its development. The main purpose of the research was to assess the development of specialized beef cattle breeding in Bryansk Meat Company LLC. The study is based on generally accepted industrial and zootechnical techniques with a wide application of the statistical method. It has been established that Bryansk Meat Company LLC is the basic basis for the formation of a specialized beef cattle industry in Russia in the direction of import substitution.

Keywords: meat (beef), meat breed, growth, Aberdeen-Angus, marbling, calorie, holding, feedlots.

For citation: Muzychenko K.A., Lebedko E.Ya., Trends in the development of beef cattle breeding in the context of import substitution// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara GAU, 2023. P. 114-118.

Введение. Актуальной проблемой в последние 20-25 лет для развития сельского хозяйства, и отрасли животноводства, в частности, является обеспечение продовольственной безопасности страны. Ее решение возможно только на основе инновационного развития сельского хозяйства, технико-технологической модернизации производства, логистики, внедрения современных технологий переработки продукции [1,2,3].

Импортозамещение в России определено как тип экономической стратегии государства. Рост производства отечественной продукции является важнейшим фактором достижения утраченной продовольственной безопасности [6,7].

Проблема импортозамещения не новая для современной России. Она нашла отражение в ряде положений, содержащихся в семи Указах президента РФ и около 200 Федеральных Законов, регулирующих вопросы национальной безопасности. Недопустимая зависимость России от импорта и сырьевой конъюнктуры подрывает национальную безопасность страны [4,5].

В течение последних лет (2010-2018 гг.) этой проблеме посвящено достаточное количество опубликованных научных работ по инновационному развитию мясного скотоводства

в России. Отмечается при этом, что эта отрасль развивается в 68 регионах РФ, и особенно интенсивно в 6-7, в том числе в Брянской области по глобальной программе АПХ «Мираторг».

Основной целью исследований явилась аналитическая оценка импортозамещения в направлении производства «мраморной» премиальной говядины в условиях ООО «Брянская мясная компания» АПХ «Мираторг».

Материал и методика исследований. Материалом для исследований послужили первичные данные производственно-экономической деятельности ООО «Брянская мясная компания» за последние десять лет. В работе применены математические, статистические методы исследования, а также комплексное технико-технологическое и экономическое наблюдение автора в динамике прошедших лет. Основные показатели, характеризующие технолого-экономический анализ, выражены в детализированном представлении развития специализированного мясного скотоводства в Брянской области в абсолютных и относительных показателях.**Результаты исследований и их обсуждение**. В современных международных экономических взаимоотношениях разных стран особое значение в вопросах импортозамещения традиционно имеют продукты питания. Известия о прекращении ввоза той или иной категории товаров из определенных стран оказываются в фокусе внимания общественности, а их местное производство обсуждается особо актуально и широко. Ведь именно в сфере продовольственных товаров проблемы импорта ощущаются каждой отдельной семьей. С одной стороны, такое положение вещей накладывает на государтство максимальную ответственность в управлении отраслью, а с другой – создает дополнительные возможности для всех видов бизнеса, занятого в сельском хозяйстве [1,4,6].

При всех успехах импортозамещения в России список продовольственных товаров до сих пор содержит немало импортозависимых позиций. Это касается поставок говядины, которая занимает третье место в структуре потребительского спроса на мясо.

По данным ЕМИСС, ввоз говядины в Россию сокращается с каждым годом, хотя и остается на достаточно высоком уровне. Сложившаяся ситуация в этом свидетельствует о скрытом потенциале отрасли внутри страны и создает дополнительные уникальные возможности для курпного, среднего и малого бизнеса в части разведения специализированных мясных пород скота. В этом и заключается постановка вопроса статьи и увязана она с целевой политикой Министерства сельского хозяйства РФ по ускоренному созданию и развитию отечественного мясного скотоводства.

АПХ «Мираторг» создал в Брянской области крупнейшее в Европе производство премиальной «мраморной» говядины. Проект не имеет аналогов в России по своей технологической оснащенности, экологической и промышленной безопасности, уровню ветеринарного контроля и ассортименту готовой продукции для любого потребителя – от крупных корпоративных клиентов до розничных покупателей. По концентрации маточного поголовья на одном предприятии – объекте проект АПХ «Мираторг» считается самым крупным и единственным в мире.

Вертикально-интегрированная бизнес-модель по производству «мраморной» говядины включает в себя всю цепочку создания товарного продукта: от обширных площадей пастбищ и полей для выращивания зерновых культур до высокотехнологичного комбината по убою и переработке крупного рогатого скота. Контроль качества «от поля до прилавка» гарантирует потребителю лучший продукт на сегодняшнем рынке.

Проект ООО «Брянская мясная компания» имеет общегосударственное значение и направлен на обеспечение продовольственной безопасности России и импортозамещение. Межрегиональный проект по развитию мясного скотоводства является одним из самых дорогих в мясном секторе России с инвестициями более 1 млрд. долларов.

АПХ «Мираторг» вышел в ТОП-25 крупнейших производителей комбикормов в Европе и ТОП-100 в мире по данным авторитетного отраслевого издания WATT GLOBAL MEDIA.

По состоянию на 1 января 2018 года поголовье мясного скота абердин-ангусской породы в Брянской области составило 325,1 тыс. голов, в т.ч. коров – 131,9 тыс. голов.

ООО «Брянская мясная компания» реализует «мраморную» говядину в ряд зарубежных стран. 25% всей продукции компании будет идти на экспорт. К 2020 году 65% от государственной программы по развитию мясного скотоводства будет выполнено брянским проектом. Производство «мраморной» говядины в Брянской области увеличивается из года в год (Таблица).

Таблица

Производство «мраморной» говядины в ООО «Брянская мясная компания» в динамике (в живой массе), тыс. тонн

Годы	Произведено «мраморной» говядины (в живой массе), тыс. тонн
2014	3,3
2015	40,5
2016	62,14
2017	82,0
2018	108,0
2024 (прогноз)	До 200,0

К 2020 году АПХ «Мираторг» планирует увеличить поголовье мясного скота на фермах Брянской, Калининградской, Смоленской, Калужской, Орловской, Тульской, Курской областей до 1 млн. голов, производя при этом 200 тыс. тонн высококачественной говядины в год. ООО «Брянская мясная компания» является безоговорочным лидером в направлении развития специализированного мясного скотоводства в России.

Убой и переработка скота осуществляются на мясоперерабатывающем комплексе, имеющем высочайший уровень автоматизации и организации производственных процессов санитарно-гигиенической безопасности. Комбинат сертифицирован в соответствии с Международными стандартами качества пищевой безопасности – HACCP, JSO, имеет сертификат «Халяль».

Компания использует самые передовые технологии, приемы и методы в ведении специализированного мясного скотоводства.

Мощность бойни составляет более 400 тонн в день. Ее запуск в 2015 году явился ключевым, завершающим звеном мясного скотоводсечкого проекта АПХ «Мираторг». Расчетная мощность бойни – убой и переработка 400 тыс. голов скота в год, 100 голов в час. Проектная мощность предприятия по убою и переработке составляет 130 тыс. тонн в год.

Ассортимент выпускаемой продукции включает в себя более 420 наименований.

Заключение. Специализированное мясное отечественное скотоводство в сегодняшних условиях становится на новый этап своего развития. Выполняя функцию импортозамещения в производстве высококачественной «мраморной» говядины оно становится основным источником и генератором создания экспортного потенциала отрасли.

Список источников

1. Балакирев Н.А. Животноводство в России в условиях импортозамещения // Достижения науки и техники АПК -2016.-Т.30.-№3.-С. 74-76.

2. Импортозамещение в АПК России: проблемы и перспективы: Монография / Коллектив авторов. Под общей редакцией академика РАН И.Г. Ушачева. -М.: ФГБНУ ВНИИ ЭСХ, 2015.-447 с.

3. Седова Н.В. Оценка политики импортозамещения в сельском хозяйстве // Агропроизводственная экономика. -2016.- № 11.- С.58-61.

4. Кижлай Г.М., Рогалева Н.С., Кочурова Е.В. Импортозамещение продукции животноводства и факторы его обуславливающие // Аграрный вестник Урала. -2016.-№ 04 (146).- С. 98-108.

5. Зинченко А.П. Эффективность животноводства в России и импортозамещение // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. -2015.-№ 11.-С.18-22.

6. Иванова В.Н. Глобальные вызовы и возможности России в решении проблем импортозамещения // Пищевая промышленность.-2014.-№ 7.- С. 24-28.

7. Гончаров В. Импортозамещение в продовольственном комплексе // Экономист.-2015.-№3.-С.24-31.

References

1. Balakirev N.A. Animal husbandry in Russia in the context of import substitution // Achievements of science and technology of the agro-industrial complex.-2016.-Vol.30.-No.3.-pp. 74-76.

2. Import substitution in the agro-industrial complex of Russia: problems and prospects: Monograph / Team of authors. Under the general editorship of Academician of the Russian Academy of Sciences I.G. Ushachev.-M.: FSBI VNII ESH, 2015.-447 p.

3. Sedova N.V. Evaluation of the policy of import substitution in agriculture // Agro-production economy.-2016.- No. 11.- pp.58-61.

4. Kizhlay G.M., Rogaleva N.S., Kochurova E.V. Import substitution of livestock products and factors that cause it // Agrarian Bulletin of the Urals.-2016.-No. 04 (146). - pp. 98-108.

5. Zinchenko A.P. Efficiency of animal husbandry in Russia and import substitution // Economics of agricultural and processing enterprises.-2015.-No. 11.-pp.18-22.

6. Ivanova V.N. Global challenges and opportunities of Russia in solving import substitution problems // Food industry.-2014.-No. 7.- pp. 24-28.

7. Goncharov V. Import substitution in the food complex // Economist.-2015.-No. 3.-pp.24-31.

Информация об авторах
Е.Я. Лебедько - доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
К.А. Музыченко – студент.
Information about the authors
E.Y. Lebedko - Doctor of Agricultural Sciences, Professor;
K.A. Muzychenko– student.

Вклад авторов:
Е.Я. Лебедько - научное руководство;
К.А. Музыченко - написание статьи.
Contribution of the authors:
E.Y. Lebedko - scientific management;
K.A. Muzychenko - writing articles.

Научная статья
УДК 636.39.034

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА ЛАКТИРУЮЩИМИ КОЗАМИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОН ПРЕМИКСОВ.

Ярослав Евгеньевич Никитин[1], Владимир Степанович Зотеев[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]yarik9996.com@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-5752-9026
[2]Vladimir.zoteev@yandex.ru https:/orcid.org/0000-0002-7853-4569

Дана оценка эффективности использования опоки Балашейского месторождения в составе премикса для лактирующих коз зааненской породы. Разработан рецепт4% премикса для лактирующих коз зааненской породы на основе опоки Балашейского месторождения

© Никитин Я.Е., Зотеев В.С., 2023

(в качестве наполнителя) и апробирован в научно-хозяйственном опыте на животных. Установлено, что включение опоки в состав комбикорма-концентрата в количестве 4,0% по массе оказывает положительное влияние на баланс азота, усвоение и использование кальция, фосфора.

Ключевые слова: премикс, опока, лактирующие козы, баланс азота, кальция, фосфора.

Для цитирования: Никитин Я.Е., Зотеев В.С. Использование азота, кальция и фосфора лактирующими козами при включении в их рацион премиксов // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 118-122.

THE USE OF NITROGEN, CALCIUM AND PHOSPHORUS BY LACTATING GOATS WHEN INCLUDING PREMIXES IN THEIR DIET

Yaroslav E. Nikitin[1], Vladimir S. Zoteev[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]yarik9996.com@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-5752-9026
[2]Vladimir.zoteev@yandex.ru https:/orcid.org/0000-0002-7853-4569

An assessment of the effectiveness of using the flask of the Balasheyskoye deposit as part of a premix for lactating goats of the Zaanen breed is given. A recipe of 4% premix for lactating goats of the Zaanen breed based on the flask of the Balasheyskoye deposit (as a filler) has been developed and tested in scientific and economic experience on animals. It was established that the inclusion of flask in the composition of compound feed concentrate in an amount of 4.0% by weight has a positive effect on milk productivity, nitrogen balance, assimilation and use of calcium, phosphorus.

Keywords: premix, flask, lactating goats, nitrogen, calcium, phosphorus balance.

For citation: Nikitin Ya.E., Zoteev V.S. The use of nitrogen, calcium and phosphorus by lactating goats when including premixes in their diet // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 118-122 (in Russ.).

В Российской Федерации для обогащения комбикормов и балансирующих концентратов витаминами, микроэлементами, ферментами и другими биологически активными веществами создана сеть предприятий для производства премиксов.

В качестве наполнителя премиксов традиционно включают пшеничные отруби, тонко измельчённое зерно злаковых культур, шроты, мел, сорбенты.

Как правило, производят 1,0; 4,0; 5,0% премиксы [1].

В этой связи ряд авторов [2-7] отмечают положительное влияние минерально-витаминных добавок на продуктивные качества сельскохозяйственных животных.

Цель исследований. Дать оценку эффективности использования премиксов с различными наполнителями для лактирующих коз зааненской породы.

В **задачи исследований** входило:

-разработать рецептуру премиксов с использованием опоки Балашейского месторождения;

-определить влияние скармливания премиксов на баланс азота, кальция и фосфора в организме подопытных животных.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведён на трех группах коз зааненской породы по 8 голов в каждой в ЛПХ «Зотеев» Самарской области.

Животные получали основной рацион, на фоне которого потребляли комбикорм, в состав которого входил премикс, в качестве наполнителя были включены в 1 контрольной группе пшеничные отруби, а 2 и 3 опытных группах – опока Балашейского месторождения.

Для изучения влияния разработанных нами премиксов на баланс азота, кальция и фосфора был проведён физиологический опыт.

Результаты исследований. Основу тканей тела животного, продуцируемого молоко, составляют белки, поэтому протеиновое питание лактирующих коз имеет исключительно важное значение. Для выяснения количественной стороны белкового обмена необходимо знать количество принятого с кормом белка. Ввиду того, что белок в отличие от углеводов и жиров содержит в своей молекуле азот (14-19%), о количестве поступивших в организм и использованных белков можно судить по величине азотистого баланса. Этот показатель отражён в таблице 1.

Таблица 3

Баланс и использование азота подопытными козами

Показатель	Группа		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Принято с кормом, г	77,2±1,24	78,6±2,75	79,7±0,93
Выделено с калом, г	26,7±1,51	25,3±0,93	25,3±0,09
Переварено, г	50,5±0,41	53,3±0,18	54,4±0,11
Выделено с мочой, г	32,1±0,02	31,0±0,08	30,4±0,04
Выделено с молоком, г	17,4±0,31	17,8±0,11	19,0±0,15
Отложено в теле, г	+1,0±0,17	+4,5±0,51	+5,0±0,12
Использовано от принятого, %	23,8±1,4	28,3±1,0	30,1±1,3
Использовано от переваренного, %	36,4±0,09	41,8±0,04	44,1±0,01
Использовано на молоко, %			
от принятого	22,5±0,03	22,8±0,02	23,8±0,01
от переваренного	34,5±0,08	33,4±0,02	34,9±0,05

Таким образом, проведённые исследования позволяют заключить, что включение в состав комбикорма лактирующих коз премиксов, изготовленных на основе опоки, способствует увеличению «видимого» усвоения азота кормов из желудочно-кишечного тракта и повышению использования усвоенного азота, в результате чего увеличивается использование усвоенного азота на синтез белков молока и тела.

При изучении баланса азота в организме подопытных животных было установлено, что козы опытных групп потребляли с кормами азота больше, чем их аналоги из контрольной группы на 1,4-2,5 г на голову в сутки. Козы 1 контрольной группы больше «теряли» азота с калом на 1,4 г и мочой на 1,1-1,7 г, чем козы опытных групп.

У коз опытных групп по сравнению с контролем несколько больше (на 1,4-1,6 г на голову в сутки) использовалось азота на образование молочного белка. В конечном итоге ретенция азота у коз опытных групп превышала контроль на 3,5-4,0 г.

Общее использование азота, то есть на образование молочного белка и отложение в теле было выше контроля в процентах от принятого на 4,8-6,3 абс.%, а от переваренного на 5,4-7,7 абс.%.

Из представленных в таблице 2 данных видно, что в физиологическом опыте, выполненном на фоне научно-хозяйственного опыта, козы опытных групп потребляли с кормами кальция больше, чем их аналоги из контрольной группы на 0,9-1,4 г на голову в сутки. Это было связано, прежде всего, с несколько большим потреблением комбикормов из-за более высокой продуктивности коз опытных групп, а также с тем, что в состав премиксов входила опока, содержащая этот элемент.

У животных опытных групп выделение кальция с калом было несколько меньше контроля (на 2,5-2,4 г в сутки). Выделение же кальция с мочой было незначительное и не могло играть роль в обмене этого элемента в организме животных. Выделение кальция с молоком было связано с уровнем молочной продуктивности, и у коз опытных групп превышало контроль на 0,2-0,4 г на голову в сутки.

Таблица 4

Баланс кальция и фосфора

Показатель	Группа		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Баланс кальция			
Потреблено с кормом	36,8±0,27	37,7±0,29	38,2±0,40
Выделено:			
с калом, г	26,2±1,10	23,0±1,17	23,8±0,99
с мочой, г	0,17±0,03	0,19±0,02	0,20±0,03
с молоком, г	6,40±0,09	6,60±0,06	6,83±0,08
Отложено в теле, г	4,03±0,27	7,26±0,85	7,37±0,55
Переварено, г	10,60±0,07	14,60±0,12	14,40±0,08
Использовано			
в % от принятого	28,3	36,7	37,2
в % от переваренного	37,7	50,0	50,9
Баланс фосфора			
Потреблено с кормом	19,1±0,31	20,1±0,42	20,5±0,25
Выделено:			
с калом, г	13,0±0,04	12,0±0,07	13,6±0,03
с мочой, г	0,06±0,01	0,09±0,05	0,09±0,07
с молоком, г	4,73±0,07	4,96±0,03	5,02±0,09
Отложено в теле, г	1,31±0,10	1,79±0,06	3,05±0,09
Переварено, г	6,1±0,09	6,9±0,05	8,1±0,04
Использовано			
в % от принятого	16,4	17,8	21,2
в % от переваренного	21,3	26,1	37,6

В балансовом опыте на фоне научно-хозяйственного опыта было установлено, что козы опытных групп потребляли с кормом фосфора больше на 1,0-1,4 г на голову в сутки. Выделение фосфора с калом у животных опытных групп было меньше на 0,4-1,0 г. Выделение фосфора с молоком зависело от уровня молочной продуктивности и у коз опытных групп было выше контроля на 0,23-0,29 г.

В конечном итоге ретенция фосфора у животных опытных групп была выше, чем у их аналогов из контрольной группы на 1,14-2,08 г на голову в сутки или в 1,8-2,6 раза. Использование фосфора, отнесенного к принятому, с кормом у коз контрольной группы было ниже, чем у животных опытных групп на 2,2-9,6 абс.%.

Таким образом, физиологическими исследованиями, выполненными на фоне научно-хозяйственного опыта, были получены результаты, свидетельствующие о том, что премиксы на основе опоки способствуют повышению ретенции азота, кальция и фосфора.

Список источников

1. Зотеев В.С. Эффективность использования рыжикового жмыха в комбикормах для лактирующих коз / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Н.В. Кириченко // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - № 1. – С. 111-114.

2. Зотеев В.С. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 2. – С. 31-34.

3. Зотеев В.С. Потребность холостых овцематок калмыцкой курдючной породы в меди / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. - № 3. – С. 42-45.

4. Зотеев В.С. Обмен марганца в организме суягных курдючных овцематок и нормы их потребности в нём / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. - № 3. – С. 44-48. 5. Симонов Г.А. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. – 2008. - № 6. – С. 9-12.

6. Симонов Г.А. Укрепление кормовой базы козоводства за счет лиственных пород деревьев / Г.А. Симонов, В.С. Зотеев // Эффективное животноводство. – 2012. - № 7. - С. 30.

7. Ушаков А.С. Переваримость питательных веществ рационов холостыми овцематками в летний период / А.С. Ушаков [и др.] // Эффективное животноводство. – 2017. - № 6(136) - С. 46-47.

References

1. Zoteev V.S. Efficiency of using camelina cake in feed for lactating goats / V.S. Zoteev, G.A. Simonov, N.V. Kirichenko // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. - 2014. - No. 1. - P. 111-114.

2. Zoteev V.S. Optimization of the level of copper in the diet of single ewes / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, woolen business. - 2018. - No. 2. - S. 31-34.

3. Zoteev V.S. The need for single ewes of the Kalmyk fat-tailed breed for copper / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, woolen business. - 2018. - No. 3. - S. 42-45.

4. Zoteev V.S. Manganese metabolism in the body of pregnant fat-tailed ewes and the norms of their need for it / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov, G.A. Simonov // Sheep, goats, woolen business. - 2020. - No. 3. - P. 44-48.

5. Simonov G.A. Breeding of cross-bred sheep of the Aksaray type / G.A. Simonov, G.K. Tyulebaev, G.N. Nugmanov // Zootechnics. - 2008. - No. 6. - S. 9-12.

6. Simonov G.A. Strengthening the fodder base of goat breeding at the expense of deciduous trees / G.A. Simonov, V.S. Zoteev // Effective animal husbandry. - 2012. - No. 7. - P. 30.

7. Ushakov A.S. Digestibility of nutrients in diets by single ewes in summer / A.S. Ushakov [et al.] // Effective animal husbandry. - 2017. - No. 6 (136) - S. 46-47.

Информация об авторах

Я.Е. Никитин – аспирант;

В.С. Зотеев – доктор биологических наук, профессор;

Information about the authors

Y. E. Nikitin – master student.

V.S. Zoteev – Doctor of Biological Sciences, professor;

Вклад авторов:

В.С. Зотеев– научное руководство;

Я.Е. Никитин – написание статьи.

Contribution of the authors:

V.S. Zoteev – scientific management;

Y. E. Nikitin – writing articles.

Научная статья
УДК 636.085.7

ПРИМЕНЕНИЕ БИОКОНСЕРВАНТОВ В СИЛОСОВАНИИ

Павел Владимирович Пенкин[1], Вера Александровна Адамович[2], Наталья Евгеньевна Земскова[3]
[1, 2, 3]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]pasha.penkin@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-6178-5222
[2]vero.adamovich.03@yandex.ru https://orcid.org/0000-0003-4202-1267
[3] zemskowa.nat@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5296-0674

Представлены результаты влияния биоконсервантов на качество кукурузного силоса. Установлено, что силос, заготовленный с отечественным препаратом Silo Twice обладает лучшей поедаемостью, переваримостью и усвояемостью, что обусловлено более приятным вкусом, оптимальным соотношением кислот и меньшим количеством труднопереваривае-мых фракций, по сравнению с кормом, заготовленным с французским препаратом Sil All 4×4.

Ключевые слова: кукурузный силос, биоконсерванты, качество, усвояемость.

Для цитирования: Пенкин П. В., Адамович В.А., Земскова Н.Е. Применение биоконсервантов в силосовании // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 123-128.

APPLICATION OF BIOCONSERVANTS IN SILAGE

Pavel V.Penkin[1], Vera A. Adamovich[2], Natalia E. Zemskova[3]
[1, 2, 3]Samara State Agrarian University, Samara
[1]pasha.penkin@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-6178-5222
[2]vero.adamovich.03@yandex.ru https://orcid.org/0000-0003-4202-1267
[3]zemskowa.nat@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5296-0674

The results of the influence of bioconservants on the quality of corn silage are presented. It has been established that silage harvested with the domestic preparation Silo Twice has better digestibility, digestibility and digestibility, which is due to a more pleasant taste, an optimal ratio of acids and fewer hard-to-digest fractions, compared with feed harvested with the French preparation Sil All 4×4.

Keywords: corn silage, bioconservants, quality, digestibility.

For citation: Penkin P. V., Adamovich V. A., Zemskova N. E. Application of bioconservants in silage // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC of Samara State Agrarian University, 2023. P. 123-128.

В настоящее время главной задачей является создание технологии управляемого потребления корма с сохранением достигнутых показателей продуктивности, их приумножения и сохранения здоровья животных. Остановимся на последнем аспекте. Такие факторы кормления как снижение доли основных кормов в структуре рациона и снижение количества концентратов в следствии низкой питательной ценности основных кормов могут вызывать возникновение дисбаланса обмена веществ жвачных, в частности, ацидоз. Для эффективной профилактики метаболических нарушений необходимо было понять механизм их появления.

© Пенкин П. В., Адамович В.А., Земскова Н.Е., 2023

Как известно, лучшие результаты продуктивности получаются при обогащении рационов источником углеводов – крахмалом, поскольку он быстро окисляется микробиотой рубца до глюкозы и ее катаболитов – пирувата, ацетата, пропионата, лактата и др. Все эти продукты являются предшественниками глюкозы крови, получаемой путем глюконеогенеза. Этот процесс осуществляется в гепатоцитах печени и включает несколько реакций, для осуществления которых необходима энергия. Глюкоза крови является промежуточным участником метаболического пути синтеза молока и источником энергии при откорме. Но доступность энергии зависит от переноса глюкозы в ткани организма. Эту функцию выполняет инсулин. Однако скорость синтеза глюкозы крови плохо сопряжена со скоростью синтеза АТФ, образуемого в реакциях цикла трикарбоновых кислот (ЦТК), и последующим окислительным фосфорилированием. Лимитирующим фактором здесь являются органические кислоты ЦТК, и, прежде всего, оксалоацетат [1]. То есть при высокой скорости глюконеогенеза возможность образования оксалоацетата в достаточных количествах ограничена. Так образуется дисбаланс глюкозы крови и энергии для ее последующего окисления, то есть возникает инсулинрезистентность, что в свою очередь активирует липогенез и приводит к жировому гепатозу, следствием которого является снижение функции печени, и, соответственно, скорости глюконеогенеза [2]. Другим важным фактором нарушения обменных процессов является снижение pH рубца, которое происходит при высоком содержании крахмала в рационе и (или) чрезмерной его ферментации. Из-за быстрого накопления лактата снижается интенсивность деятельности целлюлозолитических бактерий, активность которых и так невысока, по сравнению с расщепляющими крахмал бактериями, которые сохраняют активность в широких интервалах pH. Избыток лактата приводит к понижению pH в рубце коровы и развитию ацидоза. В данном случае снижение жира в молоке является важным сигналом некорректного рациона [3]. В результате, депрессия роста микроорганизмов ЖКТ коровы приводит к резкому снижению биоусвояемости ряда важных питательных веществ. Этого важно избегать путем введения регуляторных комплексов, в частности, путем использования корма, заготовленного с помощью биоконсерванта Silo Twice (патент № 2781918) [4]. Технология производства биоконсерванта была направлена на создание консорциума ферментов и микроорганизмов, направленных на усиление биодоступности питательных веществ основных кормов – силоса и сенажа. В связи с этим, целью исследований явилось изучение влияния биоконсервантов на качество кукурузного силоса.

Материалы и методы. Материалом исследования явились два препарата: отечественный биоконсервант, разработанный авторами настоящей статьи Silo Twice (опыт) и французский препарат Sil All 4×4 (контроль), в аспекте влияния на качество силоса из кукурузы. Исследования проведены на базе кафедры «Зоотехния» ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» и лаборатории ООО «Агрофинс».

Результаты и обсуждение. Современный подход к кормлению животных характеризуется определением питательности кормов в показателях чистой энергии и усвояемости в процессе пищеварения. Для обеспечения потребностей организма в питательных веществах необходим научно обоснованный подход к технологии кормозаготовки и выбору консервирующих агентов. Качество консервации силоса можно оценить по таким параметрам как уровень молочной, уксусной кислот и аммиака.

Для хорошей консервации силоса необходима правильная подготовка зеленой массы, в частности, требуется 320-360 г/кг сухого вещества, от которого зависит уровень pH. Взаимосвязь данных показателей обусловлена отношением влаги и кислот: чем выше влажность корма, тем активнее идет повышение его кислотности. В исследуемых образцах, представленных в таблице, выдержано требуемое соотношение, что свидетельствует об успешной консервации и отсутствию предпосылок для образования анаэробных спор. Кроме того, предупреждение проблем ветеринарного характера определяется содержанием уксусной кислоты, роль которой заключается в предотвращении образования микотоксинов и эндотоксинов как продуктов метаболизма патогенных дрожжей и грибов, а также обеспечивает длительный срок хранения корма. В то же время, высокое содержание уксусной кислоты, которое отмечено

в силосе, заготовленном с биоконсервантом Sil All 4×4, является нежелательным, ввиду худшей поедаемости из-за неприятного привкуса. Необходимо стремиться к тому, чтобы уровень уксусной кислоты был средним, что и наблюдается в образце корма, заготовленном с Silo Twice. В таблице 1 представлены результаты кормовой ценности силоса кукурузного, заготовленного с помощью биоконсервантов Sil All 4×4 и Silo Twice.

Таблица 1

Анализ кормовой ценности силоса кукурузного, заготовленного с помощью биоконсервантов

Наименование показателей	Контрольное значение	Контроль	Опыт
		силос с биоконсервантом Sil All 4×4	силос с биоконсервантом Silo Twice
1	2	3	4
Сухое вещество (СВ), г/кг	320-360	348±18	342±16
pH	3,8-4,2	3,8±0,05	3,9±0,03
Уксусная кислота, г/кг	10-16	26±0,9	14±0,1
Молочная кислота, г/кг	40-60	69±4,3	52±2,2
Энергия лактации (VEM), КЕд	920-1000	910±11,2	940±13,6
Энергия откорма (VEVI), КЕд	950-1030	934±26,0	963±30,1
Усваиваемый в кишечнике протеин (DVE)	45-55	48±2,5	51±3,1
Усваиваемый в рубце протеин (OEB)	–35- –20	–43±2,1	–22±1,9
Усваиваемое органическое вещество (переварим. ОВ), г	700-750	691±16,0	740±21,3
Микробный протеин (FOS)	475-525	557±18,5	525±13,8
Энергия, доступная для лактации (NEL, MJ)	6,5-7,4	6,0±0,15	7,2±0,02
Чистая энергия на лактацию (NEL-VC, MJ)	6,5-7,4	6,3±0,89	7,4±0,74
Обменная энергия, (ОЭ, MJ)	10,7-11,3	10,1±0,8	11,2±0,6
Структурная ценность	1,7-2,0	2,4±0,06	1,9±0,004
Аммиачно используемый протеин (nXP)	130-140	120±3,8	131±2,9
Руминальный азотистый баланс (RNB)	–11,0- –7,0	–9,0±0,3	–10,0±0,1
Нерасщепляемый в рубце протеин (UDP)	18-26	17±2,1	18±1,8
Сырая зола	35-50	40±3,2	38±2,0
Усваиваемое органическое вещество (переварим. ОВ), %	73,0-78,0	72,0±1,6	74,0±2,1
Аммиак-фракция (NH_3), %	<6	10±0,06	4±0,01
Сырой протеин	75-85	60±2,5	81±3,1
Итого сырой протеин	80-90	67±2,4	88±3,0
Растворимый сырой протеин, %	42,0-60,0	70,0±4,1	58±2,8
Сырой жир	25-35	27±1,3	29±1,8
Сырая клетчатка	180-200	255±25,6	192±11,8
Сахар	1-15	12±1,5	14±2,0
крахмал	320-400	219±16,7	341±20,7
Транзитный крахмал, %	25,0-34,0	19,0±0,8	25,6±1,1
Транзитный крахмал, г	70,0-120,0	42,0±9,9	75,0±8,4
Коэффициент переваримости без азота (NDF/НДК)	370-420	491±17,2	418±9,3
Усвояемость (NDF/НДК), %	40,0-60,0	56,5±2,4	59,3±2,6
Кислотно-детергентная клетчатка (ADF/КДК)	190-220	294±18,7	202±21,0
Кислотно-детергентный лигнин (ADL/КДЛ)	14-20	19±1,1	16±0,8
лизин	-	3,3±0,02	3,5±0,04
метионин	-	1,3±0,002	1,4±0,001
хлор	1,1-2,7	1,9±0,005	2,0±0,002

Обращает на себя внимание соотношение между содержанием молочной и уксусной кислот, которое должно быть, по крайней мере, 3:1, но предпочтительнее 5:1. В контрольном образце этот параметр находится в пределах 2,9:1, что нежелательно в аспекте ухудшения вкуса корма; в опытном – 3,7:1, что свидетельствует о высоком вкусовом достоинстве. Желаемая концентрация уксусной и молочной кислот опытного образца обусловлена наличием в биоконсерванте бактерий *Lactobacillus buchneri (Lactobacillus fermentum)*, которые отсутствуют в Sil All 4×4. Инокулянты, содержащие L. buchneri *(Lactobacillus fermentum)* способствуют более быстрому процессу ферментации и повышению аэробной стабильности силоса. Эти бактерии инокулируются и используются для предотвращения нагрева и порчи после контакта с воздухом, способствуют управляемому процессу ферментации [5].

Важным показателем качества корма является содержание усвоенной энергии (VEM). Силос с Silo Twice превосходил контрольный образец по данному параметру на 30 единиц, что подтверждает важность использования Silo Twice в кормозаготовке, ввиду его активного действия на повышение биодоступности субстратов корма. Усваиваемый в кишечнике протеин, который адсорбируется в кровь во всех образцах находился в пределах нормы.

Следующий параметр (OEB) дает представление о пределе усвоения протеина в рубце. Отрицательный баланс говорит о нехватке протеина в рубце, что угнетает рост бактерий. В случае с кукурузным силосом данное явление является нормальным и нивелируется за счет других кормов в рационе. Микробный протеин (FOS) показывает сколько корма ферментируется в рубце. Чем выше FOS, тем больше энергии доступно в рубце для формирования бактериального протеина. Данный показатель в образцах находился в допустимых пределах.

Усваиваемое органическое вещество – это количество переваримого органического вещества в одном кг силоса. Если показатель переваримости высокий, то содержание усвоенных энергии и протеина будут также высокими, что видно по опытному образцу силоса с препаратом Silo Twice. В контрольном образце данные показатели ощутимо ниже, что свидетельствует о менее эффективном действии биоконсерванта. Об этом же свидетельствует более низкие значения обменной энергии, энергии для лактации, а также фактически усвоенного белка в кишечнике [6].

Содержание сырой клетчатки прямо пропорционально структурной ценности. Большое количество этих величин свидетельствует о наличии трудноперевариваемых фракций, предотвращающих снижение pH в рубце, и, следовательно, его активность [7]. По этой причине доступная энергия снижается, о чем свидетельствуют достаточно высокий показатель (2,4 г/кг) структурной ценности силоса, заготовленного с Sil All 4×4.

Благодаря высокому содержанию легкоферментируемых углеводов и низкой концентрации сырой золы и сырого протеина, препятствующих снижению активной кислотности, кукуруза обладает высокими свойствами силосования. Исследуемые образцы имели оптимальное содержания сахара и крахмала, что обеспечивает противостояние слишком быстрому и высокому снижению pH в рубце. Тем не менее, малое содержание транзитного крахмала в контрольном образце свидетельствует о его избытке в рубце и риске возникновения инсулинрезистентности, которая является прекурсором диабета второго типа, гепатоза печени и других нарушений углеводного обмена.

Итак, несмотря на очевидные достоинства биоконсерванта SilAll 4×4 и небольшую преимущественную разницу с эффективностью SiloTwice, полученные данные свидетельствуют о его худшей поедаемости из-за неприятного вкуса, обусловленного высоким содержанием уксусной кислоты; более низкой биодоступностью и переваримостью.

Список источников

1. Глюконеогенез у коров молочного направления: секрет, как получить сладкое молоко из закваски. Jorg R. Aschebach и др. Обзор Отделение ветеринарной медицины. Свободный Берлинский Университет, Берлин, Германия, 2010.

2. Малков М.А., Малков Н.В., Данькова Т.В. Дефицит энергии у коров – пути решения проблемы [Электронный ресурс]. URL: file:///C:/Users/user/Downloads/defitsit-energii-u-korov-puti-resheniya-problemy.pdf (дата обращения: 25.02.2023).

3. Энергия или крахмал: что важнее в рационе? [Электронный ресурс]. URL: https://agronews.com/by/ru/news/agrosfera/2019-01-15/33559 (дата обращения: 12.03.2023).

4. Патент № 2781918 C1 Российская Федерация, МПК A23K 30/15. Биоконсервант для ферментирования сенажа : № 2021139497 : заявл. 29.12.2021 : опубл. 20.10.2022 / Н. Е. Земскова, А. Г. Мещеряков, П. В. Пенкин [и др.]; заявитель ФГБОУ ВО "Самарский государственный аграрный университет".

5. Влияние молочной, уксусной и масляной кислот силоса на продуктивность коров [Электронный ресурс]. URL: https://direct.farm/post/vliyaniye-molochnoy-uksusnoy-i-maslyanoy-kislot-silosa-na-produktivnost-korov-5312 (дата обращения: 20.03.2023).

6. Кормовая ценность. Показатели кормовой ценности. [Электронный ресурс]. URL: https://www.winmixsoft.com/ru/blog/item/кормовая-ценность (дата обращения: 27.03.2023).

7. Пенкин Павел Владимирович, Земскова Наталья Евгеньевна, Мещеряков Александр Геннадьевич Влияние биоконсервантов на ферментационные процессы сенажа // Животноводство и кормопроизводство. 2022. №4. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-biokonservantov-na-fermentatsionnye-protsessy-senazha (дата обращения: 27.03.2023).

References

1. Gluconeogenesis in dairy cows: a secret, how to semi-read sweet milk from sourdough. Jorg R. Aschebach et al. Review Department of Veterinary Medicine. Free University of Berlin, Berlin, Ger Mania, 2010.

2. Malkov M.A., Malkov N.V., Dankova T.V. Energy deficit in cows - ways to solve the problem [Electronic resource]. URL: file ://C :/Users/user/Downloads/defitsit-energii-u-korov-puti-resheniya-problemy.pdf (accessed date: 25.02.2023).

3. Energy or starch: What is more important in the diet? [Electronic resource]. URL: https://agronews.com/by/ru/news/agrosfera/2019-01-15/33559 (date of dissolution: 12.03.2023).

4. Patent No. 2781918 C1, Russian Federation, MPK A23K 30/15. Bioconservant for haylage fermentation: No. 2021139497: declared. 29.12.2021: publ. 20.10.2022 /N.E. Zemskova, A.G. Meshcheryakov, P.V. Pen-kin [and others]; applicant of FSBEI HE "Samara State Agrarian University."

5. Influence of lactic, acetic and butyric acids of silage on the productivity of cows [Electronic resource]. URL: https://direct.farm/post/vliyaniye-molochnoy-uksusnoy-i-maslyanoy-kislot-silosa-na-produktivnost-korov-5312 (дата обращения: 20.03.2023).

6. Fodder value. Indicators of fodder value. [Electronic resource]. URL: https://www.winmixsoft.com/ru/blog/item/кормовая-ценность (accessed date: 27.03.2023).

7. Penkin Pavel Vladimirovich, Zemskova Natalya Evgenievna, Me-shcheryakov Alexander Gennadievich INFLUENCE OF BIOCONSERVANTS ON FERMENTATION PROCESSES OF SENAGE//Animal husbandry and cattle production. 2022. №4. [Electronic resource]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-biokonservantov-na-fermentatsionnye-protsessy-senazha (дата обращения: 27.03.2023).

Информация об авторах

Н.Е. Земскова – доктор биологических наук, доцент;

П.В. Пенкин – соискатель

В.А. Адамович – студент

Information about the authors

N.E. Zemskova – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor;

P. V. Penkin – candidate

V.A. Adamovich – student

Вклад авторов:
Н.Е. Земскова – научное руководство;
П.В. Пенкин – написание статьи.
В.А. Адамович – написание статьи.
Contribution of the authors:
N.E. Zemskova – scientific management;
P.V. Penkin – writing articles;
V.A. Adamovich – writing articles

Тип статьи научная
УДК 636.223.1

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Арина Алексеевна Ратцева [1], Мурат Хамидуллович Баймишев[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
[1]andreevarina@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4300-6440
[2]baimishev_m@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-1944-5651

Цель поставленного эксперимента – определение влияния кормовой добавки на основе гуминовых кислот «Реасил Гумик Хеалс» на гематологические показатели крови. Исследованы главные особенности применения гуминовых кормовых добавок в рационе крупного рогатого скота, а также их влияние на гомеостаз и общее состояние здоровья животного через профили крови. Исследование показывает динамику изменений показателей крови до применения кормовой добавки и после. Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение подкормки на основе гуминовых кислот «Реасил Гумик Хеалс» в рацион молочного стада способствует улучшению метаболизма и общего состояния организма в целом в сухостойный период.

Ключевые слова: гуминовые кислоты, кормовая добавка, кровь, обмен веществ, сухостойный период, метаболизм, эритроциты.

Для цитирования: Ратцева А.А., Баймишев М.Х. Гематологические показатели крови до и после применения кормовой добавки // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 128-132.

HEMATOLOGICAL BLOOD PARAMETERS BEFORE AND AFTER THE APPLICATION OF THE FEED ADDITIVE

Rattseva Arina Alekseevna[1], Baymishev Murat Hamidullovich[1]
[1]Samara State Agrarian University, Samara, Russia
[1]andreevarina@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4300-6440
[1]baimishev_m@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-1944-5651

The purpose of the experiment is to determine the effect of a feed additive based on humic acids "Reasil Gumic Heals" on hematological blood parameters. The main features of the use of humic feed additives in the diet of cattle, as well as their effect on homeostasis and the general health of the animal through blood profiles, are investigated. The study shows the dynamics of changes in blood parameters before and after the use of the feed additive. The results obtained indicate that the use of top dressing based on humic acids "Reasil Humic Heals" in the diet of dairy cattle contributes to the improvement of metabolism and the general condition of the body in general during the dry period.

© Ратцева А.А., Баймишев М.Х., 2023

Keywords: humic acids, feed additive, blood, metabolism, dry period, metabolism, erythrocytes.

For citation: Rattseva A.A., Baymishev M.H. Hematological blood parameters before and after the use of feed additives // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 128-132.

Введение: Показатели крови – это основные показатели, характеризующие состояние организма животного в целом. Исключительно через кровь, клетки и ткани организма сообщаются с окружающей средой, и получают из нее все необходимые вещества для своей жизнедеятельности. Кроме того, все обменные процессы живого организма, протекают с участием крови и ее форменных элементов. Высокопродуктивные животные особенно чувствительны даже к незначительным изменениям условий содержания и кормления, что напрямую связано с изменением качественного и количественного состава крови. По мнению академика Л.К. Эрнста, мероприятия, проводимые с животным для повышения его продуктивности в условиях производства должны начинаться с работы над приемами, которыми работает само животное. [5]

Неблагоприятные условия кормления и содержания животных вызывают развитие патологических изменений физиологических процессов и поражают многие ключевые системы организма. Возникший стресс оказывает влияние на половую систему животных, еще задолго до родов, что приводит к изменениям в метаболическом профиле. Большое количество исследований доказывает, что при разработке полнорационного кормления, необходимо учитывать показатели крови совместно с уровнем продуктивности. Именно поэтому, путем нормализации зоотехнических параметров содержания и кормления животных, необходимо корректировать и поддерживать гомеостаз животного в период половой зрелости и наивысшей продуктивности. [1]

Важным фактором в установлении причин нарушения репродуктивной функции является получение представления о состоянии обменных процессов в организме животного через гематологический и биохимический анализы крови. [2] В результате анализа литературных источников можно сделать вывод о том, что показатели крови за 5 дней до отела могут спрогнозировать характер его течения, а также указать зоотехникам и животноводам на недостатки в рационе кормления животных в период сухостоя.

Сухостойный период является определяющим фактором течения родов, а также немаловажным показателем последующей продуктивности. [6] Корректировать данные физиологические периоды продуктивных животных возможно изменением структуры рациона и введением в рацион кормовых добавок. В связи с чем, оценка результатов исследований крови до и после скармливания кормовой добавки на основе гуминовых кислот «Реасил Гумик Хеалс» в сухостойный период, имеет большое значение для корректировки воспроизводительной функции и молочной продуктивности. [4]

Цель и задачи исследования – определение влияния кормовой добавки «Реасил Гумик Хеалс» на показатели крови высокопродуктивных коров. На основании чего была поставлена **задача:**

- изучить морфологические и биохимические показатели крови во взаимосвязи с применением кормовой добавки «Реасил Гумик Хеалс» перед запуском и за 5 дней до предполагаемой даты отела.

Материалы и методы: Эксперимент проводился на молочном комплексе СПК «Красная Звезда», Исаклинского района Самарской области. Для проведения эксперимента нами была сформирована группа стельных коров из числа высокопродуктивных животных, пришедших в сухостойный период, черно-пестрой породы, в количестве 10 голов. Животные в группу подбирались по принципу пар аналогов, с учетом возраста, живой массы, лактации, породности и сезона синхронизации. В ходе эксперимента животные содержались в одинако-

вых зоотехнических условиях. Подопытная группа животных сверх основного рациона, утвержденного в хозяйстве, получала кормовую добавку «Реасил Гумик Хеалс» в дозировке 80,0 г порошка на одну голову в сутки. У всех 10 животных был произведен забор крови перед началом эксперимента в день запуска и за 5 дней до предполагаемой даты отела. Венозную кровь отбирали в две вакуумные пробирки – для проведение морфологических исследований применяли пробирку с наполнителем ЭДТА, а для проведения биохимических исследований – пробирку с КЛОТ-активатором свертывания, с целью оценки уровня гомеостаза животных, а также определения их общего состояния здоровья. Исследования полученной крови проводились на базе ГБУ Самарской области «Самарская областная ветеринарная лаборатория». Полученные данные были систематизированы в таблицу и учтены с помощью критериев Стьюдента.

Результаты:

Гематологические показатели крови являются определяющими факторами состояния здоровья животного. Исследуя показатели крови в различные физиологические периоды жизни животного можно проследить процесс течения биохимических процессов и степень их нарушения, а также оценить состояние внутренних органов и систем организма в целом. [3] В Таблица 1 и 2 представлены результаты морфологических и биохимических показателей крови до начала эксперимента и за 5 дней до предполагаемой даты отела.

Таблица 1

Морфологические показатели крови

Показатели	Полученные результаты	
	До начала эксперимента	За 5 дней до предполагаемой даты отела
Гемоглобин, г/л	78,4±2,6	85,0±3,2
Эритроциты, 10^{12}/л	5,2±0,3	5,3±0,3
Лейкоциты, 10^{9}/л	11,8±0,9	9,2±0,8
Средний объем эритроцитов, фл	42±0,9	41,5±0,3
Среднее содержание гемоглобина в эритроциты, пг	14,7±0,6	15,5±0,3
Лимфоциты,%	34,5±1,9	41,9±2,7
Тромбоциты, 10^{9}/л	289±36	305±51

В ходе проведения эксперимента было установлено, что кормовая добавка способна стимулировать кроветворные функции организма, а также улучшать физиологические показатели крови за счет нормализации минерального состава употребляемых кормов. У подопытных животных, получавших в смеси с основным рационом кормовую добавку «Реасил Гумик Хеалс» отмечалось увеличение количественного состава гемоглобина на 7,8%, эритроцитов на 1,9% и лимфоцитов на 17,7%. Так же, применение кормовой добавки сократило количество лейкоцитов в крови на 22%. Лейкоциты в анализе крови являются индикатором наличия воспалительного процесса в организме. Полученные результаты содержания белых кровяных телец крови свидетельствует о снижении наличия инфекционных процессов в организме, соответственно.

В зависимости от зоотехнических параметров кормления и содержания биохимические показатели крови животных могут изменяться, однако имеют свойство сохранения постоянство внутренней среды организма животного. Исходя из полученных данных исследования крови, мы видим, что животные имели повышенные показатели общего белка в крови, что свидетельствует о некачественном кормлении и быстрым выходом белковых фракций из нее.

Таблица 2

Биохимические показатели крови

Показатели	Полученные результаты	
	До начала эксперимента	За 5 дней до предполагаемой даты отела
Белок общий, г/л	91,3±1,8	84,4±1,9
Альбумины, г/л	35,1±0,5	37,9±0,8
Мочевина, ммоль/л	4,1±0,2	3,9±0,2
Холестерин общий, ммоль/л	5,1±0,4	4,2±0,2
ALT, Ед/л	23,5±1,4	24,5±1,3
AST, Ед/л	93,8±4,6	93,6±5,2
Фосфор, ммоль/л	2,2±0,05	2,19±0,06
Калий, ммоль/л	5,85±0,17	5,63±0,08
Магний, ммоль/л	1,21±0,04	1,14±0,07

После окончания скармливания кормовой добавки показатели крови по общем белку пришли в границы нормы. Увеличение показателей альбуминов на 7,4% достоверно определяет активацию белоксинтезирующих свойств печени. Также, многочисленными исследованиями доказано, что гуминовые кислоты обладают антиоксидантными свойствами, образуя на поверхности кишечника защитную пленку, которая препятствует всасыванию токсических веществ. [7] Это свойство подтверждает снижение показателей мочевины и общего холестерина.

Заключение:

В ходе поставленного эксперимента установлено, что в крови коров, получавших в смеси с основным рационом кормовую добавку на основе гуминовых кислот «Реасил Гумик Хеалс» в дозировке 80,0 грамм добавки на голову в сутки в течение сухостойного периода, нормализуется в пределах референсных значений качественный и количественный состав крови. Применение подкормки способствовало увеличению гемоглобина, эритроцитов и лимфоцитов в крови подопытных животных по морфологическим исследованиям, а по биохимическим – снижению концентрации общего белка и холестерина, мочевины, увеличению концентрации альбуминов. Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что кормовая добавка «Реасил Гумик Хеалс» эффективна к применению в период сухостоя.

Список источников

1. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Биохимические показатели крови у коров-первотелок и их корреляция с воспроизводительной функцией // Международный вестник ветеринарии. 2021. №3. С. 185-191. doi: 10.17238/issn2072-2419/2021/2/185

2. Баймишев М.Х., Ускова И.В., Китаева С.А. Коррекция репродуктивных показателей коров голштинской породы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №4. С. 65-70.

3. Тагиров Х.Х., Долженкова Г.М., Гизатова Н.В. Морфологический и биохимический состав крови телок казахской белоголовой породы при использовании кормовой добавки Биодарин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. №1. С. 23-26. doi: 10.12737/18308.

4. Кузнецов М.Ю. Опыт использования биологически активной добавки ReasilHumicHealth в рационе дойных коров // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2018. №. 4. С. 37-40

5. Эрнст Л. К. Организация воспроизводства высокопродуктивных коров. Молочное и мясное скотоводство. 2008: 4:5-8.6. Черницкий А.Е., Скогорева Т.С., Сафонов В.А. Изучение особенностей микроэлементного обмена в системе «мать-плацента-плод» у крупного рогатого скота // Материалы XXIII съезда Физиологического общества имени И.П. Павлова. Воронеж: издательство «Истоки», 2017.С.2411-2479.

7. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве /А.А. Васильев и др. // Аграрный научный журнал. – 2018 - № 1 – С. 3 – 6

References

1. Nikolaev S.V., Konopeltsev I.G. Biochemical blood parameters in first-calf cows and their correlation with reproductive function // International Bulletin of Veterinary Medicine. 2021. No.3. pp. 185-191. doi:10.17238/issn2072-2419/2021/2/185

2. Baimishev M.H., Uskova I.V., Kitaeva S.A. Correction of reproductive indicators of Holstein cows // Izvestiya Samara State Agricultural Academy. 2017. No. 4. pp. 65-70.

3. Tagirov Kh.Kh., Dolzhenkova G.M., Gizatova N.V. Morphological and biochemical composition of the blood of heifers of the Kazakh white-headed breed when using Biodarin feed additive // Izvestiya Samara State Agricultural Academy. 2016. No. 1. pp. 23-26. doi: 10.12737/18308.

4. Kuznetsov M.Yu. The experience of using a biologically active additive ReasilHumicHealth in the diet of dairy cows // Fundamentals and prospects of organic biotechnologies. 2018. No. 4. pp. 37-40

5. Ernst L. K. Organization of reproduction of highly productive cows. Dairy and beef cattle breeding. 2008: 4:5-8.

6. Chernitsky A.E., Skogoreva T.S., Safonov V.A. Study of the peculiarities of microelement metabolism in the "mother-placenta-fetus" system in cattle // Materials of the XXIII Congress of the I.P. Pavlov Physiological Society. Voronezh: Istoki Publishing House, 2017.pp.2411-2479.

7. The meaning, theory and practice of the use of humic acids in animal husbandry / A.A. Vasiliev et al. // Agrarian Scientific Journal. – 2018 - No. 1 – pp. 3-6

Информация об авторах
А.А. Ратцева – аспирант 2 года обучения;
М.Х. Баймишев – доктор ветеринарных наук, профессор
Information about the authors
A.A. Rattseva – postgraduate 2 years of study;
M.H. Baymishev – Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Вклад авторов:
М.Х. Баймишев – научное руководство;
А.А. Ратцева – написание статьи.
Contribution of the authors:
M.H. Baymishev – scientific guide;
A.A. Rattseva – writing an article.

Тип статьи - научная
УДК 639.371.5

УПИТАННОСТЬ ТОЛСТОЛОБИКА В ВОДОЕМАХ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ В ПРЕДЕЛАХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Василий Сергеевич Савостин[1], Алик Юсупович Асанов[2]
[1,2]Пензенский государственный аграрный университет, г. Пенза
[1]basil.savostin@yandex.ru
[2]kfvniro-as@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-6338-182X

Оценка упитанности толстолобика как важнейшего объекта культивирования в водоемах комплексного назначения Пензенской области.

© Савостин В. С., Асанов А. Ю., 2023

Ключевые слова: толстолобик, водоемы комплексного назначения, упитанность, показатели.

Для цитирования: Савостин В. С., Асанов А. Ю. Упитанность толстолобика в водоемах Приволжской возвышенности в пределах Пензенской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 132-136.

THE FATNESS OF THE SILVER CARP IN THE RESERVOIRS OF THE VOLGA UPLAND WITHIN THE PENZA REGION

Vasiliy S. Savostin[1], Alik Yu. Asanov[2]
1, 2 Penza State Agrarian University, Penza, Russia
[1]basil.savostin@yandex.ru
[2]kfvniro-as@list.ru, https://orcid.org/0000-0002-6338-182X

Assessment of the fatness of the silver carp as an important object of cultivation in the res ervoirs of complex purpose of the Penza region.

Key words: silver carp, reservoirs of complex purpose, fatness, indicators.

For citation: Savostin V. S., Asanov A.Yu. Fatness of the silver carp in the reservoirs of the Volga upland within the Penza region // Contribution of young scientists to agrarian science: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. P. 132-136 (in Russ.).

Росрыбхозом разработаны основные направления развития товарной аквакультуры (рыбоводства) в России на 2023–2027 гг. Цель развития – создание максимально комфортных условий для производства качественной и доступной рыбной продукции аквакультуры, увеличение объемов производства и реализации рыбопродукции. Первоочередной задачей для достижения целевых индикаторов является увеличение объемов производства растительноядных видов рыб в прудовой и пастбищной аквакультуре. В ряде южных регионов страны толстолобик составляет 37–63% от общего рыбопроизводства. Также и в Пензенской области по объемам выращивания толстолобик занимает второе место после карпа, составляя более 20 %. Его культивируют в основном в многочисленных водоемах комплексного назначения, где благодаря чистой природной воде и хорошей кормовой базе он отличается высоким темпом роста и прекрасными вкусовыми качествами мяса [1]. При этом, его биологические характеристики в водоемах региона очень слабо изучены, публикации единичны, что недопустимо в плане перспективного его использования. [2]. Целью данной работы является оценка упитанности толстолобика в водоемах Пензенской области в сравнении с популяциями из других регионов России.

Для анализа упитанности толстолобика использовали 30 экз. крупных рыб отобранных в различных водоемах Пензенской области за период 2010–2022 гг. По ним были построены формулы зависимости размерно-весовых показателей от возраста, по которым рассчитана упитанность по Фультону и Калабухову [3, 4]. Для сравнения, по литературным данным толстолобика в Астраханской (Волго-Каспийского подрайона) и Смоленской областей (Десногорского водохранилища – водоема-охладителя Смоленской АЭС), также рассчитаны показатели упитанности [5-7]. Расчеты производились в программе Microsoft® Excel® 2010. Результаты расчетов представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Упитанность белого толстолобика по возрастам из различных регионов РФ

Показатели	Возраст, лет								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Пензенская область									
Длина, см	11,7	27,4	38,1	48,0	56,3	62,2	68,6	73,3	77,5
Масса, кг	32	411	1106	2213	3569	4812	6457	7877	9310
Упитанность, Кф	**1,99**	**1,99**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**2,00**
Упитанность, Ккал	**2,7**	**15,0**	**29,0**	**46,1**	**63,4**	**77,4**	**94,1**	**107,5**	**120,1**
Астраханская область									
Длина, см	-	-	-	55,0	62,0	75,6	81,8	86,9	94,5
Масса, кг	-	-	-	4200	5600	7900	10200	11900	14800
Упитанность, Кф	-	-	-	**2,52**	**2,35**	**1,83**	**1,86**	**1,81**	**1,75**
Упитанность, Ккал	-	-	-	**76,4**	**90,3**	**104,5**	**124,7**	**136,9**	**156,6**
Смоленская область (гибрид)									
Длина, см	-	-	-	58,7	65,9	71,0	76,4	79,6	84,7
Масса, кг	-	-	-	3566	5509	6656	8785	9833	11730
Упитанность, Кф	-	-	-	**1,76**	**1,92**	**1,86**	**1,97**	**1,95**	**1,93**
Упитанность, Ккал	-	-	-	**60,7**	**83,6**	**93,7**	**115,0**	**123,5**	**138,5**

Таблица 2

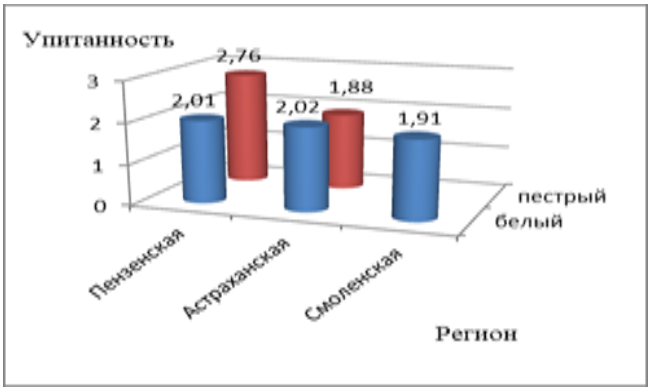
Упитанность пестрого толстолобика по возрастам из различных регионов РФ

Показатели	Возраст, лет							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Пензенская область								
Длина, см	13,2	28,0	37,7	47,9	56,3	61,8	67,3	71,3
Масса, кг	66	616	1495	3052	4938	6520	8406	9985
Упитанность, Кф	**2,87**	**2,81**	**2,79**	**2,78**	**2,77**	**2,76**	**2,76**	**2,75**
Упитанность, Ккал	**5,0**	**22,0**	**40,1**	**63,7**	**87,7**	**105,5**	**124,9**	**140,0**
Астраханская область								
Длина, см	-	-	-	51,9	64,8	73,9	79,7	84,5
Масса, кг	-	-	-	3600	4700	6900	8900	9700
Упитанность, Кф	-	-	-	**2,58**	**1,73**	**1,71**	**1,76**	**1,61**
Упитанность, Ккал	-	-	-	**69,4**	**72,5**	**93,4**	**111,7**	**114,8**

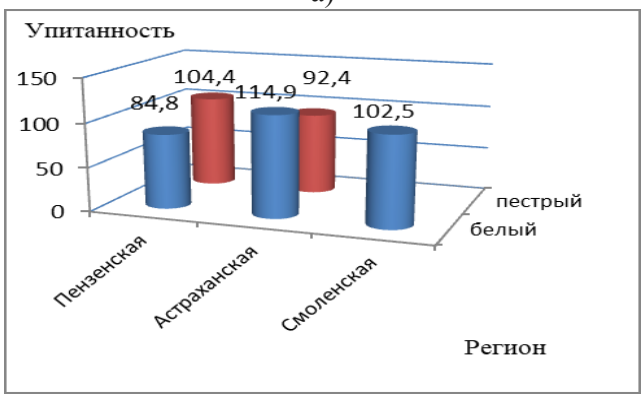
Результаты. Упитанность пензенского белого толстолобика по данным промеров колебалась по Фультону от 1,74 (3,4 кг) до 3,52 (2,8 кг); упитанность самого крупного экземпляра массой 9,4 кг составила 1,98. По Калабухову: 35,7 (1,5 кг) – 120,5 (9,4 кг); 9.4 – 120,5 соответственно. Упитанность Кф практически постоянна во всех возрастах, Ккал увеличивается с возрастом. Упитанность пензенского толстолобика Кф в возрасте 6-9 лет значительно выше астраханского, а в возрасте 4-9 лет – и из Смоленской области. По Ккал пензенский толстолобик уступает рыбе рассматриваемых регионов в соответствии с их размерно-возрастными показателями.

Упитанность пензенского пестрого толстолобика по данным промеров колебалась по Кф от 2,15 (1,6 кг) до 3,59 (10,8 кг); упитанность самого крупного экземпляра массой 11,3 кг составила 3,43. По Ккал: 38,1 (1,6 кг) – 163,8 (11.3 кг); 11.3 – 163,8 соответсвенно. Упитанность Кф с возрастом уменьшается, Ккал увеличивается. Упитанность пензенского толстолобика по Кф и по Ккал по возрастам превышает упитанность астраханского. Самые крупные пестрые толстолобики из Нижней Волги имели параметры: 1) длина – 145 см, масса – 49,8 кг, упитанность Кф – 1,63, Ккал – 343,4; 2) длина – 150 см, масса – 62,0 кг, упитанность Кф – 1,84, Ккал – 413,3.

Упитанность пензенского белого толстолобика по Кф и по Ккал по возрастам ниже упитанности пензенского пестрого толстолобика. Средняя упитанность белого толстолобика в возрасте 4-9 лет и пестрого в возрасте 4-8 лет в различных регионах представлены на рис.



а)



б)

Рисунок Средняя упитанность белого и пестрого толстолобика по Фультону (а) и Калабухову (б)

По средним показателям упитанность Кф пензенского белого толстолобика, в отличие от данных по возрастам, равна астраханскому, прочие закономерности сохраняются.

На практике, органолептически, жирность пензенского толстолобика заметно увеличивается с его размерами, что соответствует показателям по Ккал. Данные по Кф очевидно свидетельствуют о прогонистости его тела. В целом упитанность пензенского толстолобика, особенно пестрого высокая. Питание белого толстолобика зависит от концентрации фитопланктона, показатели которого выше в южной Астраханской области и тепловодном Десногорском водохранилище Смоленской области [2]. Питание пестрого толстолобика зависит от биомассы зоопланктона, и за счет недостатка планктофагов в водохранилищах Пензенской области и меньшей конкуренции, он лучше обеспечен кормом и более упитан.

Список источников

1. Асанов А. Ю., Галиуллин А. А. Значение зоотехнии в развитии регионального ры боводства // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. материалов VI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 15 ноября 2022 г.). Чебоксары, 2022. с. 336-339.

2. Асанов А. Ю. Эффективность предотвращения «цветения» Сурского (Пензенского) водохранилища в зависимости от размера используемого рыбопосадочного материала толстолобика (HYPOPHTHALMICHTHYS) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2021. № 1 (33). С. 87-97. DOI: 10.21685/2307-9150-2021-1-8.

3. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 226 с.

4. Понятие упитанности рыб | (упитанность по Калабухову) vevivi.ru›best/Ponyatie-upitannosti-ryb.

5. Никифоров С. Ю., Аббакумов В. П. Промыслово-биологическая характеристика растительноядных рыб Волго-Каспийского рыбохозяйственного подрайона // Рыбное хозяйство. 2014. № 4. С. 84–88.

6. Кузищин К. В., Груздева М. А., Самойлов К. Ю. Некоторые биологические особенности, размерный и возрастной состав белого HYPOPTHAL-MICHTHYS MOLITRIX и пестрого ARISTICHTHYS NOBILIS толстолобиков в бассейне Нижней Волги // Современное состояние биоресурсов внутренних вод. Том 2. Москва: Издательство «ПОЛИГРАФ-ПЛЮС». 2014. С. 341-346.

7. Быков А. Д. Промыслово-биологическая характеристика толстолобика Десногорского водохранилища // Рыбное хозяйство. 2020. № 4. С. 79-84.

References

1. Asanov A. Yu., Galiullin A. A. (2022). The value of animal husbandry in the development regional fisheries vodstva. Scientific, educational and applied aspects of production and processing of agricultural products: Sat. Materials VI Intern. scientific-practical. conf. (Cheboksary, November 15, 2022). (pp. 336-339). Cheboksary (in Russ.).

2. Asanov A. YU. (2021). The effectiveness of preventing the "bloom" of Sursky (Penza) reservoir depending on the size of the used silver carp stocking material (HYPOPHTHALMICHTHYS). Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Yestestvennyye nauki (News of higher educational institutions. Volga region. Natural Sciences). 1(33), 87-97. DOI: 10.21685/2307- 9150-2021-1-8. (In Russ.).

3. Pravdin I. F. (1966). Guide to the study of fish. Moscow: Food industry (in Russ.).

4. The concept of fatness of fish | (fatness according to Kalabukhov) vevivi.ru›best/Ponyatie-upitannosti-ryb (in Russ.).

5. Nikiforov A. M., Abbakumov V. P. (2014). Commercial and biological characteristics of herbivorous fishes of the Volga-Caspian fishery subdistrict, Rybnoye khozyaystvo (Fisheries). 4, 84-88 (in Russ.).

6. Kuzishchin K. V., Gruzdeva M. A., Samoilov K. Yu. (2014). Some biological features, size and age composition of white HYPOPTHAL-MICHTHYS MOLITRIX and variegated ARISTICHTHYS NOBILIS silver carp in the Lower Volga basin. Current state of bioresources of inland waters. 2. (pp. 341-346). Moscow (in Russ.).

7. Bykov A. D. (2020). Commercial and biological characteristics of the silver carp of the Desnogorsk reservoir. Rybnoe khozyaystvo (Fisheries). 4, 19-84 (in Russ.).

Информация об авторах

А. Ю. Асанов – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;

В. С. Савостин – студент.

Information about the authors

A. Yu. Asanov – Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher;

V. S. Savostin – master student (student, graduate student).

Вклад авторов:

А. Ю. Асанов – научное руководство;

В. С. Савостин – написание статьи.

Contribution of the authors:

A. Yu. Asanov– scientific management;

V. S. Savostin – writing article.

Тип статьи (обзорная)
УДК 621.791.92

СПОСОБЫ НАПЛАВКИ

Михаил Владимирович Аркадьев[1], Сергей Владимирович Денисов[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] A.MihailVladi@gmail.com, http://orcid.org/0009-0008-9884-6210
[2] denisov_sv@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0001-7742-5558

Приведены способы наплавки, применяемые при восстановлении деталей автомобилей и тракторов в мелкосерийном производстве.

Ключевые слова: наплавка, восстановление, ремонт, деталь, поверхность.

Для цитирования: Аркадьев М.В., Денисов С. В. Способы наплавки // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦСамарскогоГАУ, 2023. С. 137-140.

SURFACING METHODS

Mikhail V. Arkadiev[1], Sergei V. Denisov[2]
[1,2] **Samara State Agrarian University, Samara**
[1] A.MihailVladi@gmail.com, http://orcid.org/0009-0008-9884-6210
[2] denisov_sv@ssaa.ru, http://orcid.org/0000-0001-7742-5558

The methods of surfacing used in the restoration of parts of cars and tractors in small-scale production are given.

Keywords: surfacing, restoration, repair, detail, surface.

For citation: M.V. Arkadiev., S.V. Denisov (2023) Surfacing methods // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 137-140 (in Russ.).

В свете последних событий на фоне санкций на зарубежную технику, применяемую в отраслях машиностроения, приборостроения, сельского хозяйства и т.д. используемую на территории Российской Федерации спрос на комплектующие вырос в разы. Нарушение логистических связей оказывает негативное влияние на ценообразование запасных частей и комплектующих.

На практике установлено, что большинство деталей ремонтируемых машин выбраковываются по причине износа рабочей поверхности, составляющего не более 1% от общей массы детали. Необходимо учитывать, что на момент списания, например, трактора, для восстановления пригодно порядка 75% деталей. [1]

Организация предприятий, выполняющих восстановление и ремонт типовых деталей автомобилей и тракторов является важным резервом удовлетворения потребностей конечного потребителя. Грамотно организованное производство позволяет снизить расход материала, трудовые ресурсы и сэкономить энергетические средства.

© Аркадьев М.В., Денисов С. В., 2023

Восстановление деталей - сложный организационно-технологический процесс нанесения материала на изношенную поверхность. Применение данной технологии исключает использование формообразующих операций, таких как, например, ковка, литье, штамповка и т.п. Но при восстановлении предполагается ряд дополнительных операций. Мойка, дефектация, разборка и т.д.

Номенклатура восстанавливаемых деталей машин сельскохозяйственной техники насчитывает порядка сотни наименований. Академиком ВАСХНИЛ В.М. Кряжковым была предложена групповая классификация восстанавливаемых деталей по типовым соединениям и по конструктивно-технологическим признакам, которая нашла широкое практическое применение (см. табл. 1). [1]

Таблица 1.

Классификация восстанавливаемых деталей тракторов, автомобилей по конструктивно-технологическим признакам.

Номер группы	Наименование группы деталей
I	Корпусные детали тракторных ДВС
II	Корпусные детали автомобильных ДВС
III	Корпусные детали пусковых ДВС, компрессоров, турбокомпрессоров
IV	Валы коленчатые и распределительные
V	Гильзы, шатуны, пальцы поршневые, валы, оси ДВС
VI	Шкивы, маховики, диски сцеплений ДВС
VII	Корпусные детали трансмиссий тракторов
VIII	Корпусные детали трансмиссий автомобилей
IX	Стаканы, ступицы колес, шкивов, вариаторов
X	Валы, оси трансмиссий, валы карданные
XI	Детали кареток подвески
XII	Звенья гусениц, колеса, ролики, шкивы, барабаны шасси
XIII	Рамы, передние брусья, оси, цапфы ходовой части
XIV	Плунжерные пары, клапаны нагнетательные, распылители

Проектирование технологической документации на группы деталей обладает преимуществом, так как обеспечивает восстановление не одной конкретной детали, а широкой номенклатуры. Выполнение восстановления групповых деталей необходимо реализовывать централизованно на специальных ремонтных предприятиях с применением автоматических линий, что повышает производительность, качество восстановления и снижает себестоимость. Именно классификация деталей по группам является первым и самым важным шагом выбора способа восстановления.

Для мелкосерийного производства наиболее оптимально применение универсальных способов наплавки: в среде защитных газов, плазменная, вибродуговая, под слоем флюса. Сочетание данных методов позволяет достичь универсальности для широкой номенклатуры ремонтируемых деталей. Применение способов наплавки изношенных поверхностей деталей можно добиться высокой эффективности и экономии финансовых средств.

Согласно ГОСТу 2601-84 определение термина наплавка означает нанесение посредством сварки плавлением слоя металла на поверхность изделия. [2]

Еще одним немаловажным критерием выбора способа восстановления является знание технологической возможности конкретного способа и его особенности.

Наплавка в среде защитных газов. Пожалуй, самый распространенный способ восстановления поверхностей. Применение плавящегося электрода в среде инертного газа, чаще

всего углекислого, позволяет выполнять ремонт деталей с небольшим диаметром 0,5-3,5 мм и обеспечивает высокое качество и производительность. Существенный недостаток этого метода – повышенное разбрызгивание металла (до 15%), высокое термическое влияние и использование специальной легированной проволоки для получения слоя высокого качества.

Плазменная наплавка. Современный способ восстановления рабочих поверхностей. Плазмой называется ионизированный газ, направленный электрическим полем. Плазменная струя образуется в плазмотронах и бывает открытой, закрытой и комбинированной. Для плазмообразования используется в основном аргон и гелий. Реже кислород, азот, водород и воздух. Важные достоинства данного способа – получаемая толщина от 0,1 мм до нескольких миллиметров, тепловая мощность, минимальное термическое влияние, широкая номенклатура наплавляемых материалов, КПД дуги (0,2…0,45). К недостаткам можно отнести необходимость применения сложного дорогостоящего оборудования.

Вибродуговая наплавка. Процесс осуществляется вибрацией электрода с частотой 50…100 Гц и амплитудой 1…3 мм и одновременной подачей охлаждаемой жидкости на восстанавливаемую поверхность. Данный способ широко применим за счет простоты в эксплуатации наплавочных установок, толщины наплавляемого слоя 0,5…3 мм, низкой зоной термического влияния. Главным недостатком является низкое качество наплавки, в наплавленном слое встречаются дефекты, неравномерность по твердости. Возникновение растягивающих напряжений снижает усталостную прочность в следствии чего данный способ не рекомендуется для восстановления поверхностей деталей, испытывающих динамические нагрузки. [3]Наплавка под слоем флюса. Широко применяемый метод ремонта изношенных поверхностей деталей тракторов и автомобилей. Данный способ реализуется за счет горения дуги между электродом и изделием в сухом гранулированном зерне (флюсе). В качестве флюса используется порошок (Ø0,5 ... 3,5мм) выполняющий функции защиты сварочной ванны. Преимущества: высокая производительность, получение покрытия с необходимым физико-механическим составом, толщина слоя 0,8…10 мм. Недостатки: высокое термическое влияние, ограничение к геометрии восстанавливаемой поверхности, присутствие дополнительного перехода по удалению шлаковой корки ручным способом.

Структурированно в таблице 2 приведены ориентировочные показатели перечисленных выше способов наплавки.

Таблица 2.

Технико-экономические показатели методов нанесений покрытий

Метод	Производительность, кг/ч	Толщина наносимого покрытия, мм	Прочность сплавления, Мпа	Деформация детали после нанесения	Минимальный диаметр детали, мм
Наплавка в среде CO_2	1,5-4,5	0,5-3,5	550	Значительная	15
Плазменная наплавка	1-12	0,2-5	490	Незначительная	12
Вибродуговая наплавка	0,5-4	0,3-3	500	Незначительная	10
Наплавка под слоем флюса	2-15	0,8-10	650	Значительная	45

Выбор оптимальной технологии восстановления — это сложный вопрос, при решении которого нужно учитывать множество факторов. Реальные условия и тип производства, форма организации, классификацию деталей, транспортные затраты и др. Полученная поверхность должна отвечать требованиям по минимальному ресурсу эксплуатации, долговечности. Необходимо учитывать, что для предотвращения возникновения напряжений и деформаций,

а также для повышения усталостной прочности должны быть реализованы операции термообработки и упрочнения.

Этап выбора оптимальной технологии восстановления связан с решением вопроса о целесообразности. Предшествовать этому должна качественная дефектовочная работа, которая определяет степень износа, техническое состояние. Результатом выполнения операции дефектации – это дефектовочная ведомость.

Таким образом, решение вопросов, связанных с оптимальным выбором технологии восстановления является важной задачей технических и экономических служб. Главное преимущество использования той или иной технологии ремонта перед покупкой новой детали – это экономия финансовых средств, повышение долговечности отремонтированной детали и соответственно увеличение её ресурса.

Список источников

1. Сидоров А.И. Восстановление деталей машин напылением и наплавкой. Москва: Изд-во Машиностроение, 1987.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

3. Вибродуговая наплавка [Электронный ресурс]: Современные технологии производства. URL: https://extxe.com/2877/vibrodugovaja-naplavka/ (дата обращения 01.04.2023).

4. Характеристика способов наплавки и восстановления изделий [Электронный ресурс]: Современные технологии производства. URL: https://extxe.com/1440/harakteristika-sposobov-naplavki-i-vosstanavlivaemyh-izdelij/ (дата обращения: 01.04.2023).

References

1. Sidorov A.I. (1987). Restoration of machine parts by spraying and surfacing. Reprint. Moscow: House Mashinostroenie. (in Russ.).

2. GOST 2601-84 Welding of metals. Terms and definitions of basic concepts. (2018, November 17).

3. Vibration arc surfacing. Retrieved from https://extxe.com/2877/vibrodugovaja-naplavka (2018, August 13).

4. Characteristics of methods of surfacing and restoration of products. Retrieved from https://extxe.com/1440/harakteristika-sposobov-naplavki-i-vosstanavlivaemyh-izdelij

Информация об авторах

С.В. Денисов – кандидат технических наук, доцент;
М.В Аркадьев – студент.

Information about the authors

S.V. Denisov – Candidate of Technical Sciences, docent;
M.V. Arkadiev – student.

Вклад авторов:

С.В. Денисов – научное руководство;
М.В. Аркадьев – написание статьи.

Contribution of the authors:

S.V. Denisov – scientific management;
M.V. Arkadiev – writing articles.

Научная статья
УДК 665.753.4

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Клим Александрович Балабуев [1], Максим Михайлович Кравцов[2], Игорь Николаевич Гужин[3]
[1, 2, 3] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1, 2]ssaa-samara@mail.ru
[3]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

В статье приведены результаты экспертизы некоторых показателей качества дизельного топлива, используемого сельхозтоваропроизводителями Самарской области. Сделано заключение о качестве исследованных образцов топлива.

Ключевые слова: дизельное топливо, экспертиза, качество.

Для цитирования: Балабуев К. А., Кравцов М. М., Гужин И.Н. Экспертиза качества дизельного топлива, используемого сельхозтоваропроизводителями Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 141-144.

EXAMINATION OF THE QUALITY OF DIESEL FUEL USED BY AGRICULTURAL PRODUCERS OF THE SAMARA REGION

Klim A. Balabuev[1], Maxim M. Kravtsov[2], Igor N. Guzhin[3]
[1, 2, 3] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1, 2]ssaa-samara@mail.ru
[3]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

The article provides the results of an examination of some indicators of the quality of diesel fuel used by agricultural producers of the Samara region. The quality of the fuel samples tested was concluded.

Keywords: diesel fuel, expertise, quality.

For citation: Balabuev, K.A., Kravtsov, M.M. &Guzhin, I.N. (2022). Examination of the quality of diesel fuel used by agricultural producers of the Samara region. Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 141-144 (in Russ.).

Дизельное топливо после бензина является самым распространённым типом нефтепродуктов, используемых для автомобильного транспорта. Знать о качестве топлива важно, потому что мощность, технико-экономические показатели работы машин зависит от этого показателя напрямую [2].

Цель работы: определение качества дизельного топлива, используемого сельхозтоваропроизводителями Самарской области.

Задачи:

- изучить методы исследования качества дизельного топлива;
- определить плотность;
- провести испытание на медную пластину;
- проверить ДТ на наличие водорастворимых кислот и щелочей;
- определить температуру вспышки;
- оценить качество дизельного топлива на соответствие ГОСТ [1].

© Балабуев К. А., Кравцов М. М., Гужин И.Н., 2023

Для проведения исследования было взято две пробы дизельного топлива: из села Богдановка и из села Большая Черниговка. Цвет топлив - светло-жёлтый, запах -характерный.

Для начала определили плотность дизельного топлива. В цилиндр ёмкостью 250 мл налили испытуемое топливо. После чего выбрали денсиметр с соответствующим делением шкалы. Чистый и сухой денсиметр погрузили в испытуемый продукт. По прекращении колебаний денсиметра произвели отсчёт показаний по шкале плотностей по верхнему краю мениска. После этого замерили температуру испытуемого топлива отдельно погруженным термометром (рис. 1). Замеренную плотность привели к плотности при температуре +15 градусов Цельсия при помощи стандартной формулы.

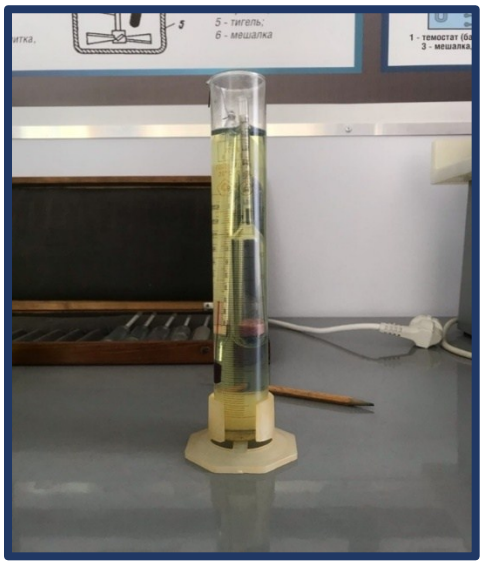


Рис. 1. Измерение плотности дизельного топлива

У дизельного топлива из села Богдановка получилась плотность 829,4 кг/м^3.

У дизельного топлива из села Большая Черниговка получилась плотность 824,69 кг/м^3.

Следующим опытом было испытание дизельного топлива на медную пластину. По нему определили наличие активной серы и сернистых соединений в дизельном топливе. Для испытания применяют отшлифованные пластинки из электролитной меди.

Испытуемое топливо налили в пробирку и туда же опустили подготовленную медную пластинку. Пробирку поместили в водяную баню, нагретую до 100 градусов. Через 20 минут вынули пластинку. Если после опыта медная пластинка покрылась чёрными налётами, то продукт считается не выдержавшим испытания.

Проделав данное испытание с нашими пробами, мы выяснили, что дизельное топливо и из села Богдановка, и из села Большая Черниговка не содержит в себе активных сернистых соединений, так как обе пластинки были без налёта (рис. 2).

Определение водорастворимых кислот и щелочей было следующим нашим испытанием. Сущность метода заключается в извлечении водорастворимых кислот и щелочей из нефтепродуктов водой или водным раствором спирта и определения величины pH водной вытяжки pH-метром или реакции среды с помощью индикаторов.

В чистую делительную воронку налили равные объёмы горячей дистиллированной воды и испытуемого топлива. Содержимое воронки тщательно перемешивали в течение 5 минут. После чего делительную воронку установили на штатив и дали отстояться водному слою. Водный слой, как более тяжёлый по удельному весу, находился внизу. Далее часть водного слоя поместили в две чистые сухие пробирки. В первую пробирку добавили 3 капли метилоранжа, если в растворе есть кислота, то водный раствор окрасится в розовый цвет. Во вторую пробирку добавили 3 капли фенолфталеина. Если раствор окрасится в розово-малиновый цвет, то это указывает на присутствие щелочи.

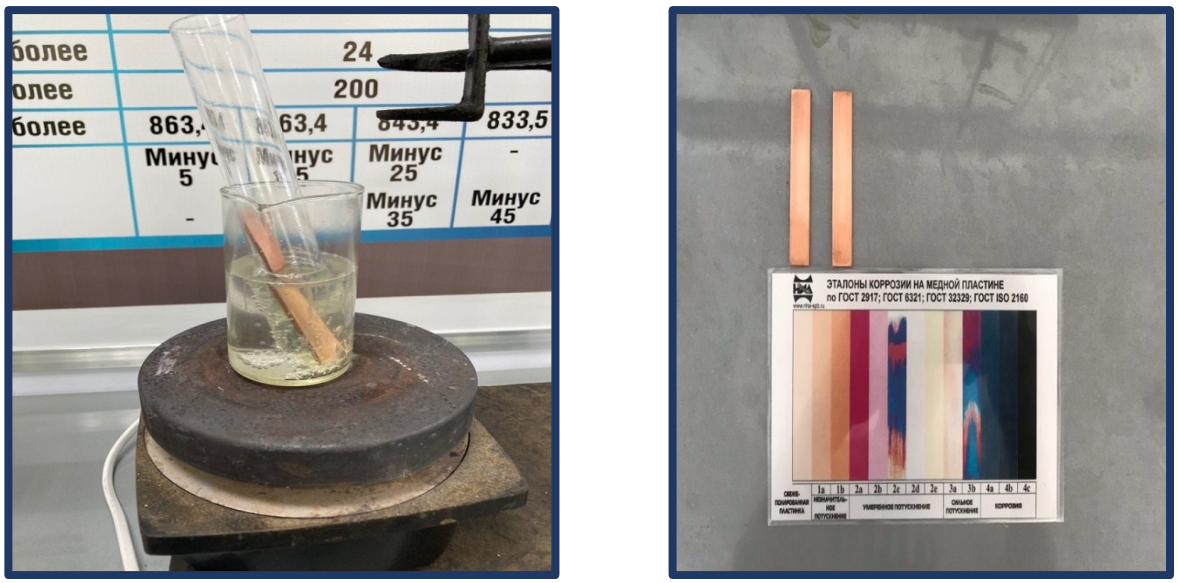


Рис. 2. Испытание топлива на медную пластину

Ни в одной из пробирок водный раствор не окрасился, что говорит о том, что обе пробы дизельного топлива не содержат в себе кислот и щелочей.

Последним опытом было определение температуры вспышки дизельного топлива. Определение температуры вспышки проводили в закрытом тигле при помощи аппарата ПЭ-ТВЗ. Дизельное топливо налили в тигель до нужного уровня и установили в аппарат. После чего на аппарате установили интенсивность нагревания 30 %. Температуру испытуемого топлива наблюдали на термометре. При нагревании испытуемого топлива до 35 градусов начали подносить подожжённую спичку к тиглю. Процедуру поджигания топлива проводили через каждые 5 градусов Цельсия нагревания топлива, пока не произошла вспышка.

У дизельного топлива из села Богдановка температура вспышки равна 60 градусов Цельсия. У дизельного топлива из села Большая Черниговка -65 градусов Цельсия.

Проведя экспертизу, мы определили показатели качества дизельного топлива из двух населённых пунктов Самарской области. Сводные результаты экспертизы дизельного топлива приведены в таблице.

Таблица

Сводные результаты экспертизы качества дизельного топлива

Показатели	**Большая Черниговка**	**Богдановка**	**ГОСТ**		**Заключение**
Плотность	824,69	829,4	820-845		Соответствует ГОСТ
Испытание на медной пластинке	Выдерживает класс 1	Выдерживает класс 1	Выдерживает класс 1		Соответствует ГОСТ
Водорастворимые кислоты и щёлочи	Отсутствие	Отсутствие	Отсутствие		Соответствует ГОСТ
Температура вспышки	65	60	55		Соответствует ГОСТ

Исходя из проведённых исследований, мы можем дать оценку каждой пробе.

И проба из села Богдановка, и проба из села Большая Черниговка выдержали испытания и соответствуют ГОСТу.

Список источников

1. Топливо дизельное. Технические условия [Электронный ресурс]. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов [сайт]. docs.cntd.ru/. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200107826 (дата обращения: 14.06.2022).

2. Гужин И.Н. Влияние депрессорных присадок на низкотемпературные свойства дизельного топлива // Достижения науки агропромышленному комплексу: сборник научных трудов. Кинель : РИЦ Самарской ГСХА, 2014. С. 260-263.

References

1. Diesel fuel. Specifications. Electronic fund of current legal and regulatory technical documents. Retrieved from https://docs.cntd.ru/document/1200107826 (in Russ.).

2. Guzhin I.N. (2014). Impact of depressant additives on the low-temperature properties of diesel fuel. Achievements of science in the agro-industrial complex '14: collection of scientific papers. (pp. 260–263). Kinel: PC Samara SAA (in Russ.).

Информация об авторах
К. А. Балабуев – студент;
М. М.- Кравцов студент;
И.Н.Гужин, канд. техн. наук, доцент.

Information about the authors
K.A. Balabuev –student;
M.M . Kravtsov – student;
I.N.Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов:
Гужин И.Н. – научное руководство;
Балабуев К. А.– написание статьи;
Кравцов М. М.– написание статьи.

Contribution of the authors:
Guzhin I.N. – scientific guidance;
Balabuev K.A.– writing an article;
Kravtsov M.M.- writing an article.

Научная статья
УДК 62-713

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩИХ ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

Хрестиния Юрьевна Давыдова[1], Дмитрий Сергеевич Сазонов[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]h.davydova03@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5238-3811
[2]Sazonov_DS@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5119-8614

© Давыдова Х.Ю. Сазонов Д.С., 2023

В статье приводится методика и результаты исследований по определению плотности, водородного показателя, щелочности, температур кипения и застывания, а также коррозионного воздействия на сталь современных низкозамерзающих охлаждающих различных классов, применяемых в системах охлаждения двигателя внутреннего сгорания.

Ключевые слова: охлаждающая жидкость, плотность, коррозия, температура кипения, щелочность, водородный показатель.

Для цитирования: Давыдова Х.Ю. Сазонов Д.С., Оценка современных низкозамерзающих охлаждающих жидкостей // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб.науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 144-148.

EVALUATION OF MODERN ANTIFREEZE COOLANTS

Hrestiniya Yu. Davydova[1], Dmitry S. Sazonov[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]h.davydova03@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5238-3811
[2]Sazonov_DS@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5119-8614

The article presents the methodology and results of studies to determine the density, pH, alkalinity, boiling and pour points, as well as the corrosive effect on steel of modern low-freezing coolants of various classes used in internal combustion engine cooling systems.

Keywords: coolant, density, corrosion, boiling point, alkalinity, hydrogen index.

For citation: Davydova H.Yu., Sazonov D.S, (2023) Evaluation of modern antifreeze coolants // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the SamaraState Agrarian University, P. 144-148 (in Russ.).

Автомобильные двигатели нуждаются в эффективной системе охлаждения. В основном тепло отводится через радиатор системы охлаждения, а теплоносителями являются охлаждающие жидкости, циркулирующие через него и двигатель.

Современные охлаждающие жидкости (ОЖ) не только утилизируют избыток тепла, вырабатываемого двигателем при сгорании воздушно-топливной смеси, но предотвращают повреждения деталей, обеспечивают защиту от коррозии деталей двигателя, снижают воздействие гидродинамической кавитации на детали двигателя, обеспечивают нормальную работу системы охлаждения в зимних условиях. Поэтому охлаждающей жидкости должны удовлетворять требований ГОСТа и технической документации.

Отклонение значения показателей от нормативных, может привести к повреждениям деталей двигателя внутреннего сгорания [1,2].

В связи с этим целью исследований является оценка современных низкозамерзающих охлаждающих жидкостей, применяемых в системе охлаждения двигателя внутреннего сгорания.

Для этого необходимо выполнить следующие задачи:

1. Определить плотность охлаждающих жидкостей;
2. Измерить температуру кипения и температуру замерзания;
3. Определить водородный показатель (pH) и щелочность;
4. Установить коррозионное воздействие на сталь.

Испытаниям были подвергнуты следующие образцы охлаждающих жидкостей по классификации VW (Volkswagen), купленные в автомагазине:

1) Образец №1 ОЖ класса G11,
2) Образец №2 ОЖ класса G12,

3) Образец №3 концентрат ОЖ класса G13 разведённый в соотношении 1:1 с дистиллированной водой;

4) Образец №4 концентрат ОЖ класса G13;

Плотность является одной их важных характеристик низкозамерзающих охлаждающих жидкостей. Для определения плотности использовались ареометры из набора АОН-1. При этом термостатирование испытуемых жидкостей ((20±0,1) °С) обеспечивалось жидкостным кроиотермостатом FT-211-25. Из всех взятых образцов, ОЖ класса G12 не соответствует ГОСТу «Жидкости охлаждающие низкозамерзающие», ее плотность составили 1,035 г/см^3. Низкое значение плотности свидетельствует о неверном соотношении этиленгликоля (пропиленгликоля) с дистиллированной водой.

Кипение охлаждающей жидкости в работающем двигателе автомобиля может привести к дефектам в двигателе. Температура начала кипения всех при атмосферном давлении должна быть (108…110) °С. Это означает, что в охлаждающую жидкость не добавили каких-либо низкокипящих компонентов. Самым низкокипящим компонентом в охлаждающей жидкости должна быть вода с температурой кипения 100 °С.

Температура начала кипения образцов ОЖ определилась на магнитной мешалке с подогревом. Температура фиксировалась по электронному лабораторному термометру ЛТ-300. По результатам самую высокую температуру кипения имел концентрат ОЖ класса G13 около 180 °С, а самую низкую образец ОЖ класса G12 (табл.1).

Ориентировочная температура замерзания определялась путем помещения образцов в морозильную камеру с температурой -35 °С. В ходе исследования было обнаружено, что образец №2 замерз при температуре -20 °С, что так же подтверждается низким значением плотности, измеренной ранее. Образец 3 замерз при температуре -30 °С, а образцы ОЖ 1 и 4 не замерзли при температуре -35 °С. Замерзание жидкости в системе охлаждения двигателя может привести к трещинам в блоке и головке, а также к разрыву патрубков системы охлаждения.

Водородный показатель pH согласно ГОСТ должен находиться в пределах (7,5…11) ед. pH. Для определения водородного показателя использовался анализатор жидкости «Эксперт-001» с автоматической температурной компенсацией и комбинированный электрод. Водородный показатель всех исследуемых образцов ОЖ соответствует требованиям ГОСТу (табл. 1).

По ГОСТ 28084 была определена щелочность исследуемых ОЖ. Определялось количество 0,1 моль/дм^3 соляной кислоты, затраченной на доведение pH раствора охлаждающей жидкости и дистиллированной воды до уровня 5,5 ед. pH. Образец №1 на основе этиленгликоля по показателю щелочности соответствует ГОСТ.

У исследуемых образцов низкозамерзающих ОЖ классов G12 и G13 щелочность составила менее 10 см^3, так как низкозамерзающие ОЖданных классов не имеют в своем составе щелочных ингибиторов, а для защиты от коррозии в них используются органические ингибиторы коррозии [3].

Таблица 1

Результаты исследования низкозамерзающих охлаждающих жидкостей

Показатель	ОЖ G11	ОЖ G12	ОЖ G13(с водой)	ОЖ G13 (концентрат)	ГОСТ 28084
Плотность, г/см^3	1,080	1,035	1,066	1,131	ОЖ-К=1,100…1,150 ОЖ-40=1,065..1,085
Температура кипения, °С	109	102	104	180	-
Примерная температура кристаллизации,°С	ниже -35	-20	-30	ниже -35	не выше -40
Водородный показатель, ед. pH	8,48	7,84	8,15	8,54	7,5…11
Щелочность, см^3	18	3,3	6,9	6,3	не менее 10
Коррозионное воздействие на сталь, г/м^2·сут	0,004	0,02	0,042	0,007	не более 0,1

Для определения коррозионного воздействия на сталь исследуемых низкозамерзающих охлаждающих жидкостей, в образцы ОЖ помещались металлические пластины из стали Ст3 размером 50 мм х 50 мм х 2,2 мм. Пластины перед испытанием шлифовались наждачной бумагой, после чего обезжиривались. Масса пластин определялась на лабораторных аналитических электронных весах AND HR-250AG. Пластины помещались в емкость с О и емкость плотно закрывалась.

Образы помещали в термостат инкубатор Sanyo MIR-262 с температурой 88°С и выдерживались непрерывно при этих условиях 336 часов. По истечении заданного времени образцы вынимали, промывали дистиллированной водой, а затем ацетоном, высушивали и взвешивали. После чего определяли коррозионные потери по формуле

$$V = \frac{24 \cdot 10^6 [\![(m]\!]_1 - m_2)}{F \cdot 336}, \frac{\text{г}}{\text{м}^2} \cdot \text{сут}, \quad (3)$$

где m_1 – масса пластинки металла до испытания, г;

m_2 – масса пластинки металла после испытания, г;

F – суммарная площадь поверхности пластинки, мм^2.

Образец №1 по результатам имел наименьшую скорость коррозии 0,004 г/м^2·сут. Полученные данные свидетельствуют о том, что исследуемые образцы ОЖ выдерживают коррозионное воздействие на сталь.

Пройдя все этапы исследования, можно сделать вывод, что исследуемые образцы ОЖ G11, G13 (концентрат), G13(разбавленный дистиллированной водой в соотношении 1:1) соответствуют ГОСТу и пригодны для использования системе охлаждения ДВС. Исследуемый образец ОЖ G12 не рекомендуется для применения в системе охлаждения современного ДВС, так как не отвечает стандарту.

Таким образом, не все современные охлаждающие жидкости, имеющиеся на рынке пригодны для использования системе охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Так же, необходимо использовать в автомобиле только охлаждающие жидкости, которые имеют одобрение или допуск производителя данного автомобиля.

Обеспечение автомобилей качественными эксплуатационными материалами позволить снизить простои автомобилей и затраты на их эксплуатацию.

Список источников

1. Жильцов С. Н. и др. Сравнительные исследования качества автомобильных низкозамерзающих охлаждающих жидкостей // Инновационные достижения науки и техники АПК. – 2018. – С. 600-603.

2. Ерзамаев М. П., Сазонов Д. С. Исследование коррозионной активности охлаждающих жидкостей //Инновационные достижения науки и техники АПК. – 2020. – С. 373-376.

3. Методы тестирования охлаждающих жидкостей [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cool-stream.ru/metodi_test

References

1. Zhiltsov, S. N., Sazonov D. S., Erzamaev, M. P., Barkhansky N. Yu. (2018). Comparative studies of the quality of automotive low-freezing coolants. In Innovative Achievements of Science and Technology of the AIC (pp. 600-603) (in Russ.).

2. Erzamaev, M. P., &Sazonov, D. S. (2020). Research of corrosive activity of cooling liquids. In Innovative Achievements in Science and Technology of the AIC (pp. 373-376) (in Russ.).

3. Methods for testing coolants Access mode // URL http://www.cool-stream.ru/metodi_test(date of access: 14.04.2023).

Информация об авторах:
Сазонов Д.С.– кандидат технических наук, доцент;
Давыдова Х.Ю. – студент.
Information about the authors:

Sazonov D.S. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
Davydova H.Yu. – student.

Вклад авторов:
Сазонов Д.С.– научное руководство;
Давыдова Х.Ю. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Sazonov D.S. – scientific management;
Davydova H.Yu. – writing an article.

Тип статьи обзорная
УДК 633.152.47

ОБЗОР СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Иван Иванович Дик[1], Александр Леонидович Мишанин[2]
[1] [2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] ivan.dik.19@bk.ru https://orcid.org/0000-0001-6610-5620
[2] mishanin_al@mail.ru https://orcid.org/0000-0002-0371-1057

Выявлена основная проблема использования спутниковых систем навигации в сельском хозяйстве. Рассмотрены наиболее распространённые системы безопасности для различного типа техники. Определены недостатки системы пактронник.

Ключевые слова: система безопасности, датчик, спутниковые системы навигации.

Для цитирования: Дик И. И., Мишанин А.Л. Обзор систем безопасности для сельскохозяйственной техники // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 148-151.

OVERVIEW OF SAFETY SYSTEMS FOR AGRICULTURAL MACHINERY

Ivan I. Dick [1], Alexander L. Mishanin[2]
[1] [2]Samara State Agrarian University, Samara
[1] ivan.dik.19@bk.ru https://orcid.org/0000-0001-6610-5620
[2] mishanin_al@mail.ru https://orcid.org/0000-0002-0371-1057

The main problem of using satellite navigation systems in agriculture has been identified. The most common security systems for various types of equipment are considered. The disadvantages of the paktronik system are determined.

Keywords: security system, sensor, satellite navigation systems.

For citation: Dik I. I., Mishanin A.L. Review of safety systems for agricultural machinery. // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 148-151 (in Russ.).

Спутниковые системы навигации позволили сельскому хозяйству выйти на совершенно новый уровень развития [1]. Управление техникой, оснащенной навигационной систе-

© Дик И. И., Мишанин А.Л., 2023

мой, стало гораздо проще. Теперь можно обрабатывает поля даже при недостаточной видимости. К тому же увеличилась точность движения техники. За счет чего уменьшилось количество проходов, семян, СЗР, удобрения. Уменьшился и вред, наносимый техникой. Однако данные системы имеют и недостатки. Цель: провести обзор систем безопасности для сельскохозяйственной техники.

1. Выявить необходимость использования систем безопасности на сельскохозяйственной технике.

2. Рассмотреть устройство наиболее популярной системы безопасности от столкновений.

3. Выявить проблемы использования данных систем на сельскохозяйственной технике.

4. Рассмотреть варианты решения данных проблем.

5. Разработать конструкцию установки датчиков на универсальный сельскохозяйственный робот.

Главным недостатком всех систем спутниковой навигации является рассеивание внимания оператора [2]. Так как нет необходимости внимательно следить за следом маркера, рабочим органом, скоростью движения тракторист отвлекается от управления. А при использовании систем автопилот трактористы в большинстве случаев смотрят в личный гаджет, а не на рабочую зону. В результате чего происходят столкновения сельскохозяйственных агрегатов с препятствиями. Ежегодно на полях Российской Федерации происходят тысячи столкновений с линиями электропередач, камнями и многими другими объектами [3]. Из-за чего выходит из строя не только дорогая сельскохозяйственная техника, но и коммуникационные оборудования.

Решить данную проблему можно двумя способами: сосредоточить внимание оператора на выполнение операции или установить систему безопасности [4]. Если даже получится сосредоточить внимание оператора, то потеряется одна из самых важных функций систем навигации: облегчение труда трактористов. Так как работа разрабатываемого робота не предполагает постоянного наблюдения оператора необходимо разработать систему безопасности от столкновений.

Самой распространённой системой безопасности является система парктроник, где используются датчики, называемые радарами. Схема работы радаров предельно прост. Сенсор излучает электромагнитную энергию, часть энергии возвращаются от объектов к сенсору [5]. Далее возвращенный сигнал подается на блок управления, который выводит информацию на экран или бипер (Рис.1). В радарах используется два вида сигналов: ультразвуковые и электромагнитные. Максимальный сигнал ультразвукового датчик не превышает 20 сантиметров. Электромагнитные колебания распространяют сигнал до 5 метров. Из-за чего действует ограничение скорости: менее 3,6 километров в час для ультразвуковых датчиков. И 9 километров в час для электромагнитных систем.

Рис. 1 Схема работы радара

Скорость движения сельскохозяйственной техники при выполнении различных процессов достигает 20 километров в час. Поэтому необходимо либо выносить радары на 5-10 метров вперед, либо использовать датчики другого типа. Такими датчиками являются лидары.

Лидары функционируют также, как и датчики системы парктроник. Отличается только тип сигнала- световое излучение. Лидары, в большинстве случаев, оснащаются одим из трех генераторов длин волн — 850, 905 или 1550 нанометров. Источники, генерирующие волны 850 и 905 нанометров при большой мощности могут повредить сетчатку, однако их производство дешевле и доступнее. Луч длиной волны 1550 нанометров безопасен для человеческого организма даже на большой мощности, но для их изготовления генераторов 1550 нанометров необходимы редкие ресурсы, например, арсенид галлия-индия.

На данный момент лидары могут не только измерять расстояние до объектов, но и сканировать полностью пространство вокруг себя с помощью вращающихся движений или излучением пучка света. Таким образом можно построить карту вокруг объекта на расстояние 100 и более метров.

В отличие от радаров лидары более чувствительны к механическому воздействию. Так же необходимо чтобы поверхность экрана была чистая. При выполнение сельскохозяйственных работ от рабочих органов летят комья земли, трава, пожнивные остатки и так далее. Поэтому устанавливать лидары на технику не эффективно.

Таким образом радары не имеют возможности вовремя засекать опасность. А лидары боятся механических повреждений и пыли.

Одним из перспективнейшим вариантом решения данных проблем установка датчиков на значительном расстоянии от техники. Таким образом на лидары не будут воздействовать рабочие органы, а радары, так как они будут впереди агрегата на значительном расстоянии смогут раньше засечь препятствие.

Установить датчики на расстоянии можно двумя способами. Установить штанги впереди агрегата. Но штанги будут доставлять неудобства при маневрировании. Так же предупредив оператора об опасности радары спасут технику, но сами будут повреждены. Альтернативным вариантом является соединение аграрной техники с квадракоптером. Дрон сможет сканировать поверхность не только в одном направлении, но и по всей ширине агрегата. Квадрокоптеры достаточно дорогие, поэтому такой вариант возможен только для дорогостоящей техники. Для разрабатываемого робота соединение с дроном экономически не целесообразно, так как рассчитанная стоимость робота около 300 тысячи рублей, что равняется стоимости дрона. Простой полномасштабной сельскохозяйственной техники недопустим по экономическим соображениям. Однако у робота имеется возможность прекращать выполнение операции для съемки местности. Система, из-за круглосуточного функционирования нуждается в охлаждении двигателей, привода, перезагрузки программного обеспечения автопилота. Лидар устанавливается в металлическую колбу 4, с открывающейся стенкой 2 (рис. 2). Колба устанавливается на вращающийся элемент. При остановке робота стенка колбы открывается, открывая тем самым обзор лидару 3. После окончания сканирования колба плотно закрывается. Стенку приводит в движение электропривод 1, установленный внутри.

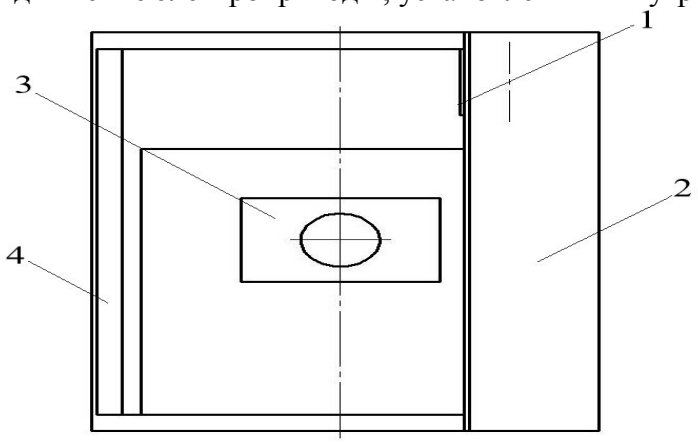


Рис. 2. Колба защиты лидара

Перед каждым маневрированием лидар будет сканировать направление, в котором необходимо двигаться. Сканирование с открытием и закрытием колбы не займет более 5 секунд, но обеспечит безопасность движения.

Список источников

1. Еремина Д.В. Компьютерная техника как неотъемлемая часть точного земледелия // Инновационные процессы: потенциал науки и задачи государства: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2017. С. 31-33.
2. Польшакова Н. В. Навигационные системы для сельскохозяйственной // Молодой ученый. 2014. № 4 (63). С. 432-434.
3. Калиев М.Н. Big data в контексте сельского хозяйства // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. 2020. С. 286-289.
4. Абрамов Н.В. Управление продукционными процессами агробиоценозов с применением космических систем // Агропродовольственная политика России. 2012. № 5. С. 12-19.
5. Система обнаружения препятствий ViSUM RADAR 20 AHD. [Электронный ресурс]: http://visum.su/catalog/sistemy-obnaruzheniya-prepyatstvij/radar-20-ahd-1-datchik
6. Что такое лидар и где он применяется. [Электронный ресурс]: https://club.dns-shop.ru/blog/t-57-tehnologii/72072-chto-takoe-lidar-i-gde-on-primenyaetsya/

References

1. Eremina D.V. (2017). Computer technology as an integral part of precision agriculture // Innovative processes: the potential of science and the tasks of the state: collection of articles of the International Scientific and practical Conference. pp. 31-33 (in Russ.).
2. Polshakova, N. V. (2014). Navigation systems for agricultural // Young scientist. 2014. No. 4 (63). pp. 432-434 (in Russ.).
3. Kaliev M.N. (2020). Big data in the context of agriculture // Topical issues of science and economy: new challenges and solutions: A collection of materials of the LIV Student Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of Victory in the Great Patriotic War. 2020. pp. 286-289 (in Russ.).
4. Abramov N.V. (2012). Management of production processes of agrobiocenoses using space systems // Agro-food policy of Russia. 2012. No. 5. pp. 12-19 (in Russ.).
5. Obstacle detection system ViSUM RADAR 20 AHD. [Electronic resource]: http://visum.su/catalog/sistemy-obnaruzheniya-prepyatstvij/radar-20-ahd-1-datchik (in Russ.)
6. What is lidar and where it is used. [Electronic resource]: https://club.dns-shop.ru/blog/t-57-tehnologii/72072-chto-takoe-lidar-i-gde-on-primenyaetsya/ (in Russ.)

Информация об авторах
Мишанин А. Л.- кандидат технических наук, доцент;
Дик И. И. –студент.
Information about the authors
Mishanin A. L. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
Dick I. I. -student.

Вклад авторов
Мишанин А. Л.- научное руководство;
Дик И. И. –написание статьи.
Contribution of the authors
Mishanin A. L. - scientific guide;
Dick I. I. –writing an article.

Тип статьи (научная)
УДК 62-771

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ СБОРКИ И РАЗБОРКИ ДЕТАЛЕЙ СОПРЯЖЕНИЯ ПРИ РЕМОНТЕ

Иван Александрович Дикуша [1], Евгений Иванович Артамонов [2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]Ivan.Dikusha@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9563-8602
[2]artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0093-8213

В данной статье представлена схема разработки приспособления для сборки и разборки деталей сопряжения при ремонте.

Ключевые слова: детали, машины, сопряжение, ремонт.

Для цитирования: Дикуша И.А., Артамонов Е.И. Разработка схемы приспособления для сборки и разборки деталей сопряжения при ремонте // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 152-156.

DEVELOPMENT OF A DEVICE SCHEME FOR ASSEMBLY AND DISASSEMBLY OF INTERFACE PARTS DURING REPAIR

Ivan A. Dikusha[1], Evgeny I. Artamonov[2]
[1, 2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]Ivan.Dikusha@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9563-8602
[2]artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0093-8213

This article presents a scheme for developing a device for assembling and disassembling interface parts during repair.

Keywords: parts, machines, coupling, repair.

For citation: Dikusha I.A., Artamonov E.I. (2023) Development of a scheme of adaptation for assembly and disassembly of coupling parts during repair // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara GAU, 2023. P. 152-156 (in Russ.).

В технологических процессах производства деталей машиностроения больше всего времени занимают операции обработка металлов резанием и сборка изделий. Трудоемкость сборочных операций в массовом и крупносерийном производстве занимают 30% сложности при создании машин. Сборочные работы в единичном и мелкосерийном производстве занимают больше времени, в пределах 40 %, так как там выполняется большой объем пригоночных работ. В процессе эксплуатации разборка и сборка деталей при ремонте является одним из видов сборочных работ. При капитальном ремонте трактора её сложность часто достигает 70 % трудоемкости. Сборка является одним из наиболее сложных для автоматизации процессов. Это связано с большим многообразием сборочных единиц, узлов и комплексов. Сборку разделяют на несколько видов, что помогает правильно выбирать основное и вспомогательное оборудование [1, 2].

Выделяют две главные формы сборки стационарная и подвижная. Стационарная подразделяется на два вида, без расчленения и с расчленением сборочных работ на индивидуальные операции. Сборка – это соединение элементов в одно целое с гарантией поставленного техническими условиями качества. В сборочных цехах применяют две группы оборудования:

© Дикуша И.А., Артамонов Е.И., 2023

1); 2) вспомогательное. Технологическое служит для осуществления действий по сборке подвижных или неподвижных сопряжений деталей, их регулировке и контролю в процессе узловой и общей сборки. Вспомогательное оборудование используют, для механизации вспомогательного типа работ, объем которых при сборке изделий составляет большую часть всего процесса. В процессе сборки или разборки деталей машин применяю разного вида съёмники например такие как, съёмник Куликовского (рис. 1) или механический съёмник Олейникого (рис. 2) [3, 4]

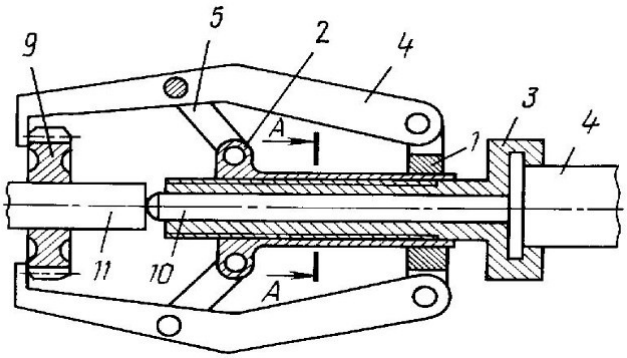


Рис. 1. - Схема съемника Куликовского А.А.

Принцип работы съемника следующий: винт 3 ставят на одной оси с валом, на котором сидит деталь предназначенная для снятия 9. Далее ручным способом подводим захватывающие элементы 4 к детали 9, потом гайка 2 двигается по продольному направлению винта 3, проскальзывая профилированными вырезами 7 по канавкам 6 винта 3, деталь 9 постепенно спрессовывается с вала.

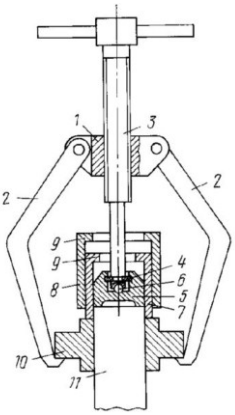


Рис. 2. - Схема механического съемника Олейникого В.В.

Работа съёмника происходит следующим образом: для демонтажа сборочной единицы 10 с вала 11 втулку 7 (диаметр вала 11 должен быть равен внутреннему диаметру втулки 7), во втулку 7 монтируют свободный конец вала 11. В связи с этим подпятник 5, который находится во втулке 7, упёршись в торец вала 11 будет являться опорой для силового винта 3. Захватывающими элементами 2 производят захватывание детали 10 и путём поворачивания силовой винт 3, выполняют снятие детали 10.

В результате анализа приспособлений с учётом всех недостатков, нами была разработана схема съёмника для спрессовывания подшипника с ведущего вала коробки передач трактора к701. Съемник (Рис. 3) имеет следующие конструктивные элементы: 1-рукоятка; 2-силовой винт; 3-гайка ступенчатая; 4-гайка М18; 5-стойка; 6-шарик; 7-призма опорная; 8-плита захватная; 9-плита упорная; 10-втулка.

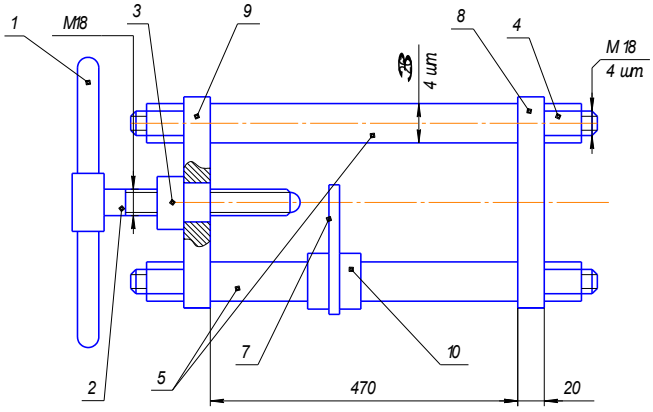


Рис. 3. - Схема съемника

Принцип работы предложенного съемник (Рис. 3) будет следующим: вал с натянутым на него подшипником, размещают одним концом в упорную плиту 1, а другим концом в установочную призму 4, перед этим в торец вала вкручивают бол со сферической выемкой. Далее поворачивая рукоятку 5 силового винта 3 с шариком на торце, передвигаем вал относительно подшипника. Перемещения вала происходит до полного снятия подшипника. Приспособление может быть использовано также и для посадки подшипников на валы. В процессе проектирования нами были произведены расчеты:

Расчет усилия запрессовки F подсчитывается по формуле:

$$F = f\pi dLp\,, \qquad (1.1)$$

где $f \approx 0{,}08\ldots0{,}10$ – коэффициент трения;

d – диаметр контактирующей поверхности, мм;

L – длина запрессовки, мм;

p – удельное контактное давление сжатия, кгс/мм^2;

Удельное контактное давление сжатия между деталями определяется формуле;

$$p = 10^{-3}\Delta/[d(C_1/E_1 + C_2/E_2)], \qquad (1.2)$$

где Δ – максимальный расчетный натяг, мм;

C_1, C_2 – коэффициенты охватываемой и охватывающей детали;

E_1, E_2 - модули упругости материала охватываемой и охватывающей детали, кгс/мм^2;

$$C_1 = [(d^2 + d_0^2)/(d^2 - d_0^2)] - \mu_1\,, \qquad (1.3)$$

$$C_1 = [(D^2 + d^2)/(D^2 - d^2)] - \mu_2\,,$$

где d_0 – диаметр отверстия охватываемой детали (для вала $d_0 = 0$), мм;

D –наружный диаметр охватывающей детали, мм;

μ_1, μ_2 – коэффициенты Пуассона для охватываемой и охватывающей детали (для стали – 0,3; для чугуна – 0,25).

$$C_1 = (81^2/81^2) - 0{,}3 = 0{,}7,$$

$$C_2 = [(141^2 - 81^2)/(141^2 - 81^2)] - 0{,}3 = 1{,}67,$$

$$p = 10^{-3}\ 0{,}039/[81(1{,}68+0{,}8)/2\cdot10^{11}] = 400\ \text{Н/м}^2,$$

$$F = 0{,}3\cdot3{,}14\cdot81\cdot43\cdot400 = 8661\ \text{Н}.$$

Расчет винта:

$$\sigma_p = \frac{F\cdot4}{\pi\cdot d^2} \le [\sigma_p], \qquad (1.4)$$

где σ_p и $[\sigma_p]$ - соответственно расчетное и допустимое напряжение, Мпа [5];

F –усилие запрессовки, Н;
d – внутренний диаметр резьбы, мм;

$$d = \sqrt{4F / \pi\sigma}\ , \qquad (1.5)$$

$$d = \sqrt{4 * 86610 * 10^{-6} / (3{,}14 * 160)} = 8 мм$$

,

Конструктивно принимаем диаметр винта *d*= 18мм.

Рассмотренные в процессе исследовании съемники обладают недостатком в применении к демонтажу деталей с натягом с длинных валов. В разработанной нами схеме съёмника мы исправили данный недостаток, приспособления позволяет разбирать детали сопряжения большой длины без дополнительного оборудования. Так же при помощи предложенной конструкции можно производить и посадку подшипника на вал без перекосов. В результате проведения прочностного расчета съемника выяснилось, что запас прочности при проектировании превышен многократно.

Список источников

1. Артемьев, Ю. Н. Качество ремонта и надёжность машин в сельском хозяйстве Текст. / Ю. Н. Артемьев. М. : Колос, 1981. - 239 с.

2. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Учебник. Рн/Д: Феникс, 2007. 456 с.

3. Черноиванов В. И. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. М.-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003. 992 с.

4. Авдеев М. А., Воловик Е. Л. Технология ремонта машин и оборудования. М.: Агропромиздат, 2006. 643 с.

References

1. Artemyev, Yu. N. (1981). Quality of repair and reliability of machines in agriculture Text. / Yu. N. Artemyev. M. : Kolos, - 239 p (in Russ.).

2. Bednarsky V. V. (2007). Maintenance and repair of cars : Textbook. Ph/D: Phoenix, 456 p (in Russ.).

3. Chernoivanov V. I. (2003). Maintenance and repair of machinery in agriculture. M.-Chelyabinsk: GOSNITI, CHGAU, 992 p (in Russ.).

4. Avdeev M. A., Volovik E. L. (2006). Technology of repair of machinery and equipment. M.: Agropromizdat, 643 p (in Russ.).

Информация оба вторах
Е. И. Артамонов – кандидат технических наук, доцент;
И.А. Дикуша – студент (магистрант, аспирант)
Information about the authors
E. I. Artamonov - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
I.A. Dikusha - student (master student, graduate student).

Вклад авторов:
Артамонов Е.И. – научное руководство;
Дикуша И.А. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Artamonov E.I. - scientific management;
Dikusha I.A. - writing an article.

Тип статьи (научная)
УДК 631.8.001.57

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ В СИСТЕМЕ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Иван Александрович Дикуша [1], Михаил Анатольевич Канаев [2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]Ivan.Dikusha@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9563-8602
[2]kanaev_miha@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6462-6844

В данной статье рассмотрена методика дифференцированного внесения удобрений в режиме offline и online по предварительно подготовленным картам.

Ключевые слова: удобрение, дифференцированное внесение, электронная карта, точное земледелие.

Для цитирования: Дикуша И.А., Канаев М.А. Дифференцированное внесение удобрений в системе точного земледелия // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 156-160.

DIFFERENTIATED FERTILIZERS IN THE PRECISION FARMING SYSTEM

Ivan A. Dikusha[1], Mikhail A. Kanaev [2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]Ivan.Dikusha@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9563-8602
[2]kanaev_miha@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-6462-6844

This article discusses the methodology of differentiated fertilization in offline and online mode according to pre-prepared maps.

Keywords: fertilizer, differentiated application, electronic map, precision agriculture.

For citation: Dikusha I.A., Kanaev M. A. (2023) Differentiated Fertilization in the Precision Farming System // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara GAU, 2023. P. 156-160 (in Russ.).

Точное земледелие состоит из ряда способов обработки полей, которые повышают урожайность, в следствии чего вырастает экономическая эффективность вложений в сельское хозяйство. Одним из способов является дифференцированное внесение удобрений, он создаёт много хороших условий в конкретных зонах поля для возделывания определенных видов растений. Даже на одном участке поля среда обитания варьируется по составу грунта и рельефу. Получается, что для повышения урожайности нужно совершенствовать технологию управления удобрения сельскохозяйственных культур внутри границ поля. Идея дифференцированного внесения удобрений прошла 20 лет до того, как её решились реализовать на практике. Впервые данный метод провели в 1989 году. После проведения экспериментов данный способ внесения удобрений включили в перспективные технологии развития земледелия, но развитие техники тех лет не дало возможности реализовать новую технологию обрабатывания почвы в полной мере. После выведения GPS спутников в 1995 году на орбиту Земли, появилась способность отслеживания ресурсов, а так же открылись НИЦ, что дало возможность заняться точным земледелием. В наше время наличие беспроводных сетей, программ, аппаратов, новых

© Дикуша И.А., Канаев М.А., 2023

датчиков и разного размера видеокамер позволило реализовать систему дифференцированного внесения удобрений [1, 6].

Выращивание культур традиционным методом не позволяет аграриям полностью засеивать всю поверхность поля, и они часто сталкиваются с такими проблемами как «залысины» на полях. На таких участках, всходы сельхоз культур более редкие либо не сильно выражены. Из-за большого количества таких участков урожайности падает. Разница в урожайности в различных зонах одного и того же поля достигает 500–600%. В основном это связано с неравномерным распределением важных элементов, а после внесения удобрений проблема усугубляется: на одних участках переизбыток, на других — острая нехватка питания [2].

Данная проблема решается дифференцированным внесением удобрений, которая включает в себя: анализ грунта и потребности почвы. Этот способ позволяет выставлять нормы доз подкормок учитывая такие факторы как: состав грунта и планируемая урожайностью поля. Для того чтобы определить количество питательных веществ необходимых почве, поступают следующим образом, во-первых отбирают пробы грунта, далее анализируют его состав, на основе анализа составляются карты полей и выставляют нужные задачи машинам, на которых будут распределять удобрения. В рабочем процессе внесения удобрений используют не только спутниковую навигацию, но и специальное программное обеспечение для удаленного контроля над рабочим процессом. Такая методика позволяет увеличить урожайность, сократить количество применяемых удобрений, повысить экологичность земледелия и улучшить экономический эффект [3].

Существуют два основных способа дифференцированного внесения удобрений: менее трудозатратный - offline и более дорогой - online. Offline - способ допускает заранее подготовленные расчеты норм внесения удобрений на каждую выделенную зону на поле, работа техники происходит в определенном программном режиме. Online - способ предполагает выполнение необходимых расчетов выполняемых прямо в процессе внесения удобрений. Для данного варианта внесения подкормок техника нуждается в дополнительном оборудовании, это - датчики-спектрометры, которые устанавливаются непосредственно на трактор или беспилотник. Детекторы источают световые волны на двух длинах, держат под контролем и запоминают отблеск от растений. Разность между данными в инфракрасном и красном спектрах сравнивают с густотой посадки и концентрацией полезных веществ. По этим показателям рассчитываются индексы разнообразности в растительном покрове почвы, в том числе самый значимый NDVI. NDVI индексы предусматриваются в программе, которая на базе данных инструкций рассчитывает дозу внесения подкормки на каждой исследуемой зоне поля. Техника на ходу вносит удобрения, передвигаясь по участкам [3, 4].

Для определения уровня обеспечения почвы основными элементами, её состава и степени концентрации органических веществ, проводят агрохимический анализ, который показывает степень плодородия. По результатам анализа определяется состояние почвы по таким критериям как: 1) микроэлементы; 2) токсичные элементы; 3) агрохимические; 4) бактериологические; 5) макроэлементы. Пробы почв берутся автоматическими почвенными пробоотборниками, которые агрегатируются с тракторами, машинными и другой сельскохозяйственной техникой. Так же на технику устанавливают GPS-приемник и портативный компьютер, данное решение даёт возможность в полевых условиях предоставлять на электронных картах места взятия проб, чтобы воспроизводить маршрут обследования почвы [5]. Агрохимический анализ почвы - основная операция при подготовки поля к посеву, которая имеет большое практическое значение. Проведение анализа позволяет принять целесообразные решения, которые поспособствуют увеличению количества и качества урожая. Такое мероприятие повышает уровень плодородия и эффективности использования земель.

Большое количество учёных считают, что точное земледелие будет развиваться за счёт online-способа дифференцированного внесения удобрений, так как создание новых датчиков, даст возможность и способность определять потребности почвы в определённых зонах, конкретными элементами питания с помощью метода неразрушающего контроля [6].

Одним из первых этапов дифференцированного внесения удобрений является - составление электронных карт. Основные данные для создания карт берутся со спутников, собранная информация беспилотниками. На созданные карты лаборанты выносят данные полученные при анализе проб почвы. Такие карты позволяют сформировать технические задачи полевому оборудованию. Карты делаются как под каждый элемент (фосфор, калий и азот), так и под их соединения, это связано с тем чтобы понимать полную картину состояния грунта на разных участках.

При дифференцированном внесение удобрений учитывается насыщенность грунта разными химическими элементами. После собрании всех данных о состоянии почвы они накладываются на карту, где происходит обнаружение размытых зон, где концентрация грунта неоднородная. Дозировка удобрений рассчитывается под каждую зону, и формируется задача по элементам [2, 3].

В бортовой компьютер полевой техники загружают карту с заданием. Передвигаясь по полю машина бортовой компьютер которой при помощи высокоточной навигации высчитывает зону собственной локализации и сравнивает её с координатами на карте. Системой распределения удобрений управляет компьютер так, что заданная программа позволяет автоматически регулировать положение заслонок дозаторов. Преимуществом дифференцированного внесения удобрений является то что, происходит максимально эффективное распределение удобрений на конкретном поле, при этом так же идёт экономия дорогостоящего удобрения. Так же не осуществляется переизбыток почвы веществами, в следствии чего, будет хороший урожай, соответствующий нормам.

Система дифференцированного внесения удобрений позволяет получить существенное уменьшение затрат - экономия удобрений достигает в среднем 26 – 28%. Это обусловлено тем, что удобряется не всё поле, а только те его участки, где это необходимо, благодаря чему в почве не создаётся переизбыток удобрений, что положительно сказывается и на самих растениях, и на всём поле в целом, повышая урожайность в среднем на 15%.

В России технология точного земледелия только начинает внедряться в отдельных хозяйствах. Первое в России сельхозпредприятие, где используются основные элементы технологии точного земледелия - Меньковская опытная станция Агрофизического НИИ РАН (МОС АФИ) [4].

Российские разработки дифференцированного внесения удобрений в системе точного земледелия. Для внесения твердых удобрений в виде гранул или кристаллов на верхний слой почвы применяются машины навесного типа МВУ-100, МВУ-900. Семейство машин для внесения минеральных удобрений МВУ-100, МВУ150, МВУ-250, МВУ-350, МВУ-900, МВУ-1200, МВУ-1500 имеют типовые рабочие органы и различаются в зависимости от объема бункера и количества дисков в центробежном аппарате. РУ-1600 – рассеиватель удобрений применяется для поверхностного внесения гранулированных и кристаллических удобрений, так же данная машина предназначена для посева сидератов, а на ранней стадии развития используется для подкормки озимых зерновых культур, лугов и пастбищ. Дозирующий и высевающий аппараты рассеивателя РУ-1600 имеют хорошую коррозийную стойкость так как их детали, которые напрямую контактируют с вносимыми минеральными удобрениями, созданы из нержавеющей стали. Конструктивные особенности направляющих и лопастей высевающих аппаратов машин для внесения удобрения дают возможность производить связь разных видов удобрений с рабочей шириной и способом их внесения. Это позволяет вносить удобрения на границах поля, подкармливать сельскохозяйственные культуры удобрениями, производить рассеивание удобрений при подкормке на границах (по выбору справа или слева). Чтобы минимизировать риск забивания дозирующей заслонки в днище бункера высевающего аппарата устанавливается ворошитель, в каждой камере. [7, 8].

В данной статье описана технология применение дифференцированного внесения удобрений в системе точного земледелия. Из анализа литературы был сделан вывод, что наиболее благоприятным способом обрабатывания сельскохозяйственных культур является offline-способ, который позволяет рационально использовать дорогостоящие минеральные

удобрения, что в сравнении с традиционным фоновым методом экономит до 500 руб. с одного гектара обрабатываемой площади.

Список источников

1. Адамчук, В.В. Точное земледелие: существо и технические проблемы / В.В. Адамчук., В.К. Моисеенко // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 2003. -№ 8. С. 4-7.

2. Милюткин, В. А. Разработка технических средств мониторинга плодородия почв с исследованием эффективности дифференцированного внесения удобрений при точном земледелии / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 2(64). – С. 92-95.

3. Антонович, К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. / К.М. Антонович. Монография М.: Картгеоцентр, — Новосибирск: Наука, 2005. - Т.1. - 334 с.

4. Милюткин, В. А. Разработка системы дифференцированного внесения удобрений на базе платформы Arduino / В. А. Милюткин, М. А. Канаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2(58). – С. 52-54.

5. Канаев, М. А. Разработка технических средств для дифференцированного внесения удобрений в технологиях точного земледелия / М. А. Канаев // Перспективы развития науки и образования в современных экологических условиях : Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых учёных, посвящённой году экологии в России, с. Соленое Займище, 18–19 мая 2017 года / Составитель Н.А. Щербакова. – с. Соленое Займище: Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия, 2017. – С. 686-690.

6. Разработка системы автоматизации дифференцированного внесения удобрений при посеве / М. А. Канаев, О. В. Карпов, С. А. Васильев, М. Р. Фатхутдинов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 1. – С. 58-62. – DOI 10.12737/24511.

7. Овчинникова А.В. Анализ использования минеральных удобрений и средств механизации для их внесения / А.В. Овчинникова, К.В. Ломакина, А.Н. Седашкин : Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы межвузовский сборник научных трудов. Саранск, 2016. С. 322-324.

References

1. Adamchuk, V.V. (2003). Precision agriculture: the essence and technical problems / V.V. Adamchuk., V.K. Moiseenko // Tractors and agricultural machines. No. 8. pp. 4-7 (in Russ.)

2. Milyutin, V. A. (2017). Development of technical means for monitoring soil fertility with a study of the effectiveness of differentiated fertilization in precision farming / V. A. Milyutkin, M. A. Kanaev // Izvestiya Orenburg State Agrarian University - № 2(64). – Pp. 92-95 (in Russ.)

3. Antonovich, K.M. (2005). The use of satellite radio navigation systems in geodesy. / K.M. Antonovich. Monograph M.: Kartgeocenter, — Novosibirsk: Nauka. - Vol.1. - 334 p (in Russ.)

4. Milyutkin, V. A. (2016). Development of a system of differentiated fertilizer application based on the Arduino platform / V. A. Milyutkin, M. A. Kanaev // Izvestiya Orenburg State Agrarian University – № 2(58). – Pp. 52-54 (in Russ.)

5. Kanaev, M. A. (2017). Development of technical means for differentiated fertilization in precision farming technologies / M. A. Kanaev // Prospects for the development of science and education in modern environmental conditions : Materials of the VI International Scientific and Practical Conference of Young Scientists dedicated to the Year of Ecology in Russia, Saline Zaymishche village, May 18-19, 2017 / Compiled by N.A. Shcherbakova. – S. Saline Zaymishche: Caspian Research Institute of Arid Agriculture, – pp. 686-690 (in Russ.)

6. Kanaev, M. A., Karpov, O. V., Vasiliev, S. A., Fatkhutdinov, M. R. (2017). Development of an automation system for differentiated fertilization during sowing // Izvestiya Samara State Agricultural Academy. – No. 1. – pp. 58-62. – DOI 10.12737/24511.7 (in Russ.)

7. Ovchinnikova A.V. (2016). Analysis of the use of mineral fertilizers and means of mechanization for their application / A.V. Ovchinnikova, K.V. Lomakina, A.N. Sedashkin // In the collection: Energy-efficient and resource-saving technologies and systems interuniversity collection of scientific papers. Saransk. pp. 322-324 (in Russ.)

Информация оба вторах
М. А. Канаев – кандидат технических наук, доцент;
И.А. Дикуша – студент (магистрант, аспирант).

Information about the authors
M. A. Kanaev - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
I.A. Dikusha - student (master student, graduate student).

Вклад авторов:
Канаев М. А. – научное руководство;
Дикуша И.А. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Kanaev M. A. - scientific management;
Dikusha I.A. - writing an article.

Тип статьи (научная)
УДК 62-242

ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА ПАР ТРЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Иван Александрович Дикуша [1], Евгений Иванович Артамонов [2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]Ivan.Dikusha@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9563-8602
[2]artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0093-8213

В данной статье рассмотрены методы повышения ресурса пар трения деталей машин.

Ключевые слова: детали, машины, ресурс, ремонт, техническое обслуживание.

Для цитирования: Дикуша И.А., Артамонов Е.И. Повышение ресурса пар трения деталей машин // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 160-164.

INCREASING THE RESOURCE OF FRICTION PAIRS OF MACHINE PARTS

Ivan A. Dikusha[1], Evgeny I. Artamonov[2]
[1, 2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]Ivan.Dikusha@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-9563-8602
[2]artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0093-8213

This article discusses methods for increasing the resource of friction pairs of machine parts.

Keywords: parts, machines, resource, repair, maintenance.

© Дикуша И.А., Артамонов Е.И., 2023

For citation: Dikusha I.A., Artamonov E.I. (2023) Increasing the resource of friction pairs of machine parts // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara GAU, 2023. P. 160-164 (in Russ.).

В сельскохозяйственном производстве есть проблема технического обеспечения, в процессе старения машинно-тракторного парка, а также в стремительном росте цен на технику и запчасти, данную проблему невозможно решить за счет увеличения поступления новой техники. Главная роль в этом уделяется правильному использованию имеющегося автопарка, постоянному поддержанию его готовности за счет технического обслуживания, а также развитию и совершенствованию технологических процессов его ремонта [1].

На данном этапе развития науки и техники в процессе создания конструкций машин и механизмов, и при их ремонте следует использовать материалы, обладающие хорошими физико-механическими свойствами. Такие материалы могут сопротивляться изнашиванию во время работы на разных режимах пар трения деталей машин. Для создания оптимального режима работы подвижных соединений деталей машин применяются разные смазочные материалы, которые способствуют избеганию прямого контакта при трении взаимодействующих поверхностей. Основной причиной выхода их строя техники в процессе эксплуатации, является не поломка деталей машин, а изнашивание их рабочих поверхностей. Для повышения износостойкости пар трения, чтобы увеличить их долговечность нужно на поверхностях трения создавать упрочненные слои с высокими физико-механическими свойствами. В результате этого для наружных поверхностей такие технологические методы разработаны намного больше, чем для внутренних, на долю которых приходится до 60% всех изнашивающихся поверхностей, в связи с их труднодоступностью для обработки [2].

Износостойкость рабочих поверхностей деталей, не обеспечивает их долговечность, так как эксплуатация техники происходит в жестких условиях. Современные способы восстановления и упрочнения деталей, как в процессе изготовления, так и при ремонте имеют существенные недостатки, которые ограничивают область их применения. Проблема повышения надежности деталей – это целый комплекс проблем, которые нужно решать на всех этапах.

В период конструировании и проектировании деталей следует использовать простые структуры, которые состоят из меньшего количество элементов, так как сокращение количества элементов, способствует увеличению надежности. Также необходимо стремится к высокой надежности каждого из элементов.

Существуют следующие конструкторско-технологические методы повышения надежности машин: 1) повышение пригодности техники к ремонту; 2) развитие конструкций деталей; 3) модернизация сборочных единиц; 4) выбор качественных материалов для повышение износостойкости деталей [2, 4].

В процессе проектирования и конструирования машин определяется надежность деталей, а в периоды изготовлении и эксплуатации осуществляется поддержание надёжности конструкций на должном уровне. На всех этапах имеются хорошие возможности для создания требуемого или повышения уже имеющегося уровня надежности. Эти способности возможно реализовать при помощью таких методов как; 1) конструктивные, 2) технологические; 3) эксплуатационные.Конструктивные методы используются для обеспечение детали необходимым запасом прочности металлоконструкций, упрощение конструкций, использование стандартных деталей и узлов, обеспечивают пригодность детали к ремонту и другое. Увеличение износостойкости пар трения реализуется технологическими методами такими как: 1) упрочнение поверхностных слоев деталей механическими, термическими, химико-термическими; 2) нанесение упрочняющих, износостойких и коррозионностойких покрытий на детали машин [1].

Рис. 1. – результат нанесения упрочняющих и износостойких покрытий на гильзу ДВС

Технологические методы дают возможность на последних этапах изготовления деталей машин увеличить их прочностные характеристики износостойкость, коррозионную стойкость. Первоочередной целью технологических методов считается создание оптимального микрорельефа поверхности детали в следствии инструментальной механической обработки. Уменьшение шероховатости взаимодействующих поверхностей позволяет снижать коэффициент трения, повысить прочность и коррозийную стойкости деталей. Финишная антифрикционная безабразивная обработка поверхности деталей, является одним из видов технологических методов повышения надёжности деталей машин, который позволяет снизить шероховатость поверхности, в зависимости от усилия прижатия результаты показаны на графике (рис. 1) [3].

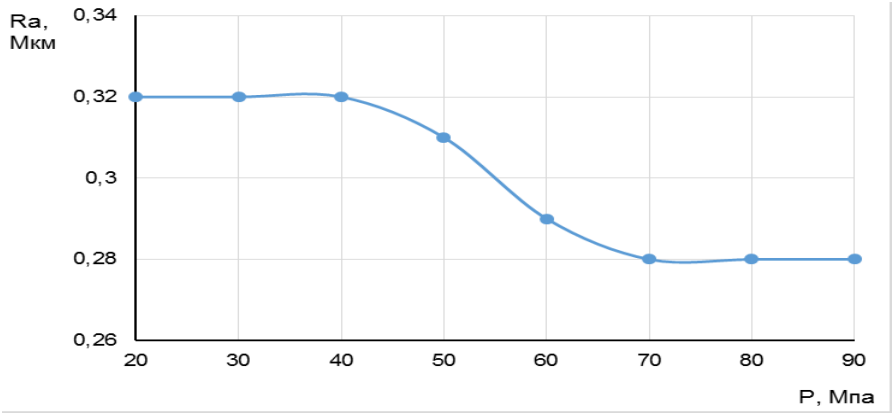


Рис. 2. – зависимость влияния усилия прижатия инструмента на шероховатость поверхности.

Так же для повышения надёжности пар трения производят ряд мероприятий, которые позволяют обеспечивать поддержание хорошего уровня надежности машин, к ним относятся: 1) контролирование режимов работы машин в процессе эксплуатации, которые соответствуют техническим характеристикам; 2) улучшение системы технического обслуживания машин, с использованием современных методов диагностики; 3) применение современных ресурсосберегающих технологий восстановления деталей, узлов и агрегатов машин; 4) повышение квалификации рабочих.

Главный критерий определяющий ресурс деталей, это процесс эксплуатация машин, который должен соответствовать нормативно-технической документации, соблюдению требований и рекомендаций прописанных в инструкциях.

Восстановление работоспособности деталей машин, включает в себя ремонтные работы, которые сопровождаются большими энергетическими, трудовыми и материальными затратами. Следовательно повышение эффективности ремонтных работ должно быть обоснованно экономически. При их выполнении следует тщательно выполнить несколько вспомогательных операций таких как; подготовительные работы, диагностирование технического оборудования, выбрать подходящую технологию восстановления деталей, иметь обеспечение запасными частями [4].

Главным направлением уменьшения стоимости ремонта машин и повышения эффективности ремонтного производства является восстановление поврежденных и изношенных деталей во время эксплуатации. Ремонт и реконструкция деталей, потерявших свою работоспособность, стоит ремонтным мастерским намного дешевле, чем изготовление новых.

Анализ литературы по повышению ресурса гильзы цилиндров двигателя показал, что при формировании поверхностей трения необходимо обеспечивать получение оптимальных триботехнических характеристик сопрягаемых поверхностей, таких как. низкий коэффициент трения, высокая износостойкость, оптимальные физико-механические свойства, что требует дополнительных мероприятий по повышению их износостойкости, особенно после ремонта. На данный момент в ремонтном производстве применяют больше 50 разных методов восстановления пар трения деталей машин. На эффективность применения различных методов влияют много факторов, например, материалы из которых изготавливают детали, конструктивно-технологические особенности узлов и механизмов, а также условия эксплуатации деталей машин. В следствии чего подход к выбору того или иного метода восстановления пар трения деталей машин должен быть рациональным с учётом всех факторов от которых зависит эффективность его применения.

Список источников

1. Артемьев, Ю. Н. Качество ремонта и надёжность машин в сельском хозяйстве Текст. / Ю. Н. Артемьев. М. : Колос, 1981. - 239 с.

2. Батищев, А. Н. Восстановление деталей сельскохозяйственной техники Текст. / А. Н. Батищев, И. Г. Голубев, В. П. Лялякин. М. : Инфор-магротех, 1995. - 296 с.

3. Гаркунов, Д. Н. Финишная антифрикционная безабразивная обработка при восстановлении цилиндров двигателей Текст. / Д. Н. Гаркунов, Ф. Х. Бурумкулов // Металловедение и термическая обработка металлов. — 1982. -№>3.- С. 57-59.

4. Канцевицкий, В. А. Восстановление деталей автомобилей на специализированных предприятиях Текст. / В. А. Канцевицкий. М. : Транспорт, 1998.- 149 с.

References

1. Artemyev, Yu. N. (1981). Quality of repair and reliability of machines in agriculture Text. / Yu. N. Artemyev. M. : Kolos, - 239 p (in Russ.). 2. Batishchev, A. N. (1995). Restoration details of agricultural machinery Text. / A. N. Batishchev, I. G. Golubev, V. P. Lyalyakin. M. : Informagrotech, - 296 p (in Russ.).

3. Garkunov, D. N. (1982). Finishing antifriction-free abrasive treatment during the restoration of engine cylinders Text. / D. N. Garkunov, F. X. Burumkulov // Metallovedenie i thermoprocessing of metals. -№>3.- pp. 57-59 (in Russ.).

4. Kantsevitsky, V. A. (1998). Restoration of car parts at specialized enterprises Text. / V. A. Kantsevitsky. M. : Transport, - 149 p (in Russ.).

Информация оба вторах

Е. И. Артамонов – кандидат технических наук, доцент;

И.А. Дикуша – студент (магистрант, аспирант)

Information about the authors

E. I. Artamonov - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

I.A. Dikusha - student (master student, graduate student).

Вклад авторов:
Артамонов Е.И. – научное руководство;
Дикуша И.А. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Artamonov E.I. - scientific management;
Dikusha I.A. - writing an article.

Обзорная статья
УДК 631.152.147

ОБЗОР И АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ (ДОСВЕЧИВАНИЯ) МИКРОЗЕЛЕНИ

Евгений Александрович Евсеев[1], Сергей Иванович Васильев[2]
[1.2] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1] evseevevgen15@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-7853-0875
[2] si_vasilev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4368-3123

В статье представлен обзор и анализ устройств для освещения (досвечивания) микрозелени. Рассмотрены различные виды источников света, такие как люминесцентные, галогенные и светодиодные лампы, а также их особенности, преимущества и недостатки. Кроме того, описаны специальные устройства, такие как LED-панели, и рефлекторы для обеспечения равномерного освещения микрозелени.

Ключевые слова: микрозелень, освещение, досвечивание, источники света, светодиодные лампы.

Для цитирования: Евсеев Е.А., Васильев С.И. Обзор и анализ устройств для освещения (досвечивания) микрозелени// Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. – С. 164-169.

OVERVIEW AND ANALYSIS OF DEVICES FOR LIGHTING (ADDITIONAL ILLUMINATION) OF MICRO-GREENERY

Evseev E. Alexandrovich[1], Sergey I. Vasiliev [2]
[1.2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1] evseevevgen15@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-7853-0875
[2] si_vasilev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4368-3123

The article presents an overview and analysis of devices for lighting (additional illumination) of micro-greenery. Various types of light sources, such as fluorescent, halogen and LED lamps, as well as their features advantages and disadvantages are considered. In addition, special devices are described, such as LED panels, and reflectors to ensure uniform illumination of micro-greenery.

Keywords: micro-shade, lighting, additional illumination, light sources, LED lamps.

© Евсеев Е.А., Васильев С.И., 2023

For citation: Evseev E.A., Vasiliev S.I. (2023) Review and analysis of devices for lighting (additional illumination) of micro-greenery// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P 164-169 (in Russ.).

В последние годы все большую актуальность приобретает выращивание микрозелени – молодых ростков растений, которые можно использовать как дополнение к различным блюдам и салатам. Однако, для эффективного выращивания микрозелени необходимо обеспечить им достаточное количество света, что может быть сложно в условиях закрытого грунта. В данной статье рассмотрены различные устройства для освещения микрозелени, такие как люминесцентные, галогенные и светодиодные лампы, LED-панели, и рефлекторы. Выявлены их преимущества и недостатки.

Наиболее распространенными источниками света являются люминесцентные, галогенные и светодиодные лампы [1; 2; 3].

Люминесцентные лампы используются в качестве наиболее экономичного источника света для досвечивания микрозелени. Они представляют собой трубчатые лампы, которые имеют высокий КПД, низкое потребление энергии и длительный срок службы. Однако, они имеют более низкую яркость по сравнению с другими источниками света и не подходят для обеспечения больших площадей.

Преимущества люминесцентных ламп: энергоэффективность, равномерное распределение света, долговечность. Недостатки люминесцентных ламп: обладают низкой освещенностью, низкой температурой цвета [2; 4].

Рис. 1. Люминесцентные лампы

Галогенные лампы более яркие, чем люминесцентные, но потребляют больше энергии и имеют меньший срок службы. Они также имеют высокую температуру и не рекомендуется использовать их в закрытых помещениях.

Преимущества галогенных ламп: обеспечивают яркое и интенсивное световое излучение, генерируют значительное количество тепла, долговечны. Недостатки галогенных ламп: не являются экономичными в использовании, излучение содержит меньше красного и синего света, имеют высокую температуру.

Рис. 2. Галогенные лампы

Светодиодные лампы самые актуальные источники света для досвечивания микрозелени. Они потребляют меньше энергии, имеют длительный срок службы и могут создавать широкий диапазон яркостей и цветовых температур. Они также могут быть настроены на определенную длину волны, которая оптимизирует фотосинтез растений [4; 5; 6].

Преимущества светодиодных ламп: низкое тепловыделение, экономичность, подбор спектра. Недостатки светодиодных ламп: стоимость, ограниченный область покрытия из-за маленького размера светодиодов, низкая интенсивность [5; 7].

Рис. 3. Светодиодные лампы

Светодиодные лампы – это актуальный выбор для растений микрозелени, они часто используются для выращивания растений в защищенных помещениях и в вертикальных фермах, где высота и ограниченное пространство могут быть проблемой.

Кроме выбора правильного источника света, существуют специальные устройства, которые можно использовать для оптимизации досвечивания микрозелени:

LED-панели, это наиболее продвинутый вид специальных устройств для освещения микрозелени. Они могут создавать высокую яркость и регулировать цветовую температуру, что позволяет оптимизировать рост растений. LED-панели обычно имеют различные режимы работы и могут настраиваться на определенные условия роста растений.

Преимущества LED-панелей: надежность: LED-панели рассчитаны на длительное использование и имеют высокую надежность и долговечность, энергоэффективность, спектр света, удобство в использовании.

Недостатки LED-панелей: стоимость, установка, нагрев.

Рис. 4. LED-панели

Ультрафиолетовые лампы. Эти лампы могут использоваться для досвечивания микрозелени, так как они могут усилить процесс фотосинтеза и улучшить качество продукции. Однако, их использование должно быть ограничено, так как они могут нанести вред растениям.Преимущества ультрафиолетовых ламп (УФ): лампы способствуют правильному фотосинтезу, что может привести к лучшему росту и развитию растений, лампы могут убивать бактерии и грибы, что помогает предотвратить загнивание растений.

Недостатки ультрафиолетовых ламп (УФ):

1. УФ излучение может быть опасно для живых существ, включая людей и животных. Использование ламп только в области работы, не оставляя их включенными, если нет необходимости. УФ лампы могут стоить дороже, чем другие виды освещения.

Рис. 5. Ультрафиолетовые лампы

УФ лампы могут быть полезны при выращивании микрозелени, но нужно быть осторожным при работе с ними и убедиться в том, что они не вредят живым организмам.

Рефлекторы используются для повышения эффективности освещения микрозелени путем увеличения интенсивности света на поверхности растений. Они могут использоваться с любым источником света и могут увеличить общее количество света, которое попадает на растения.

Преимущества: рефлекторы помогают увеличить уровень освещения на культуру, благодаря чему можно повысить скорость роста и качество микрозелени, экономия энергии, снижение затрат на электричество. Недостатки: увеличение температуры, увеличение влажности, необходимость настройки.

Таким образом, выращивание микрозелени становится все более актуальным в современном мире благодаря растущей потребности в здоровой пище. Для достижения высокого качества продукции необходимо правильно выбрать устройство для освещения и досвечивания микрозелени, учитывая конкретные условия выращивания растений [7].

Среди различных устройств для освещения и досвечивания микрозелени наиболее эффективным и экономически выгодным вариантом являются LED-панели. Они обеспечивают нужный спектр света для роста растений и потребляют меньше энергии, чем традиционные лампы. Дополнительное досвечивание можно обеспечить с помощью ультрафиолетовых ламп или рефлекторов, однако их использование должно быть ограничено из-за возможных негативных последствий.

Список источников

1. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты: отчет о НИР (промежуточн.); рук. Нугманов С. С.; исполн. Васильев С. И., Гриднева Т. С., Машков С. В., Фатхутдинов М. Р., Сыркин В. А. Тарасов С. Н., Крючин П. В. – Кинель, 2017. – 63 с. № ГР 01201376403.

2. Васильев С.И. Результаты исследования спектральных характеристик светодиодов применяемых в электротехнологии досвечивания сельскохозяйственных культур: Наука и современность: сборник материалов V-ой международной научно-практической конференции. – М.: НИЦ «Империя», 2016. – С. 37-39.

3. Васильев С. И., Гриднева Т. С. Оценка влияния энергоэффективных источников света на качество электроэнергии в электрических сетях и системах электроснабжения // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. трудов. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 369-372.4. Ракутько Е. Н., Ракутько С.А. Спектральный состав излучения на стабильность развития микрозелени дайкона (rhaphanus s ativus) // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. – № 2 (99) – С. 1-15.

5. Чуб. В. В., Миронова О. Ю., Морозов Я. А., Волков А. В. Некоторые аспекты влияния светильников на рост и развитие различных видов растений // Фотон-эксперсс. 2019. – № ВКВО. – С. 1-2.

6. Надточий Л. А., Кузнецова Д. В., Мурадова М. Б., Проскура А. В. Сравнительный анализ пищевой ценности семян, ростков и микрозелени растений linum usitatissimum L. И salvia hispanica L // Ползуновский вестник. 2020. – № 2. – С. 27- 33.

7. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты: отчет о НИР (промежуточн.); рук. Нугманов С.С.; исполн. Гриднева Т.С., Васильев С.И., Савельева Э.Н. – Кинель, 2014. – 28 с. – № ГР 01201476403.

References

1. Improvement of electrophysical methods and technical means for control and impact on agricultural facilities: research report (interim) (2017); hand. Nugmanov S. S.; executive. Vasiliev S. I., Gridneva T. S., Mashkov S. V., Fatkhutdinov M. R., Syrkin V. A., Tarasov S. N., Kryuchin P. V. Kinel. 63 p. No. GR 01201376403 (in Russ).

2. Vasiliev S.I. (2016) Results of the study of the spectral characteristics of LEDs used in the electrotechnology of additional illumination of agricultural crops: Science and modernity: collection of materials of the V-th International Scientific and Practical Conference. – M.: SIC "Empire", – pp. 37-39 (in Russ).

3. Vasiliev S. I., Gridneva T. S. (2019) Assessment of the impact of energy-efficient light sources on the quality of electricity in electrical networks and power supply systems. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: collection of scientific works. Kinel: RIO Samara State University. pp. 369-372.

4. Rakutko E. N., Rakutko S.A. (2019) The spectral composition of radiation on the stability of the development of the daikon microselen (raphanus s ativus). Technologies and technical means of mechanized production of crop and livestock products. No. 2 (99) pp. 1-15. (in Russ).

5. Chub. V. V., Mironova O. Yu., Morozov Ya. A., Volkov A.V. (2019) Some aspects of the influence of lamps on the growth and development of various plant species. Photon-expert. № VKVO. pp. 1-2. (in Russ).

6. Nadtochiy L. A., Kuznetsova D. V., Muradova M. B., Proskura A.V. (2020) Comparative analysis of the nutritional value of seeds, sprouts and microgreens of plants linum usitatissimum L. And salvia hispanica L. Polzunovsky Bulletin. No. 2. pp. 27- 33. (in Russ).

7. Improvement of electrophysical methods and technical means for control and impact on agricultural facilities: research report (interim) (2014); hand. Nugmanov S.S.; executive. Gridneva T.S., Vasiliev S.I., Savelyeva E.N. – Kinel, – 28 p. – No. GR 01201476403.

Информация об авторах

С. И. Васильев – кандидат технических наук, доцент;
Е. А. Евсеев – аспирант.

Information about the authors

S. I. Vasiliev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
E. A. Evseev – graduate student.

Вклад авторов:

Васильев С. И. – научное руководство;
Евсеев Е. А. – написание статьи.

Contribution of the authors:

Vasiliev S. I. – scientific management;
Evseev E. A. – writing articles.

Научная статья
УДК 631.152.47

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОЗЕЛЕНИ В ФИТОУСТАНОВКЕ 2.0.

Евгений Александрович Евсеев[1], Сергей Иванович Васильев[2]
[1.2] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1] evseevevgen15@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-7853-0875
[2] si_vasiliev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4368-3123

В статье приведено описание предлагаемого усовершенствования системы регулирования микроклимата при выращивании микрозелени в фитоустановке. Показаны разработанные схемы устройства. Фитоустановка позволит повысить энергосбережение, сократить сроки выращивания, а также снизить затраты на электроэнергию и ресурсы.

Ключевые слова: микроклимат, микрозелень, фитоустановка, выращивание растений, улучшение системы, кондиционирование воздуха.

Для цитирования: Евсеев Е.А., Васильев С.И. Усовершенствование системы микроклимата для выращивания микрозелени в фитоустановке 2.0. // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. – С. 169-173.

IMPROVEMENT OF THE MICROCLIMATE SYSTEM FOR GROWING MICROGREENS IN A PHYTO PLANT 2.0.

Evgeny A. Evseev [1], Sergey I. Vasiliev [2]
[1.2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1] evseevevgen15@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-7853-0875
[2] si_vasiliev@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4368-3123

The article describes the proposed improvement of the microclimate control system when growing microgreens in a phyto plant. The developed schematics of the device are shown. The phyto plant will increase energy saving, reduce the time of cultivation, as well as reduce the cost of electricity and resources.

Keywords: microclimate, micro-greenery, phyto-plant, plant cultivation, system improvement, air conditioning, automatic humidification.

For citation: For citation: Evseev E.A., Vasiliev S.I. (2023). Improvement of the microclimate system for growing microgreens in a phytoinstallation 2.0. Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, P. 169-173 (in Russ.).

Выращивание микрозелени является актуальным в связи с растущем интересом потребителей к здоровому образу жизни и правильному питанию. Микрозелень представляет собой растительную продукцию, которая выращивается из семян и собирается на стадии первых двух листьев. Она имеет высокую питательную ценность и содержит большое количество витаминов, минералов и антиоксидантов, что делает ее идеальным продуктом для тех, кто заботится о своем здоровье. Чтобы вырастить микрозелень и сократить сроки выращивания, необходимо создать благоприятные условия для выращиваемой культуры. В исследовании

© Евсеев Е.А., Васильев С.И., 2023

усовершенствована фитоустановка с версии 1.0. до версии 2.0.Целью исследования является усовершенствовать систему микроклимата для выращивания микрозелени в фитоустановке и повысить энергосбережение, сократить сроки выращивания, а также снизить затраты на энергию и ресурсы.

Задачи: изготовить модель фитоустановки 2.0. с поддержанием и контролем микроклимата для выращивания микрозелени.

Одним из ключевых факторов успешного выращивания микрозелени является обеспечение оптимального микроклимата в фитоустановке. В фитоустановке микроклимат создается за счет тепловой энергии, выделяемой светильниками, и приточно-вытяжной вентиляции. Микроклимат в фитоустановке является одним из ключевых факторов, определяющих эффективность и продуктивность выращивания растений в контролируемой среде. Под микроклиматом в данном случае понимается набор параметров внутренней среды фитоустановки, включающих в себя температуру, влажность воздуха, концентрацию углекислого газа, освещенность.

Первый лабораторный образец фитоустановки 1.0 представлял из себя стеллаж с отсутствием вентиляции, не имел датчика контроля и поддержания микроклимата. Включал в себя только освещение (досвечивание) культур. В новой версии фитоустановки 2.0 была добавлена задняя стенка и дверца со специальным уплотнителем для герметичности [1; 2]. Внутри герметичного корпуса фитомодуля создается микроклимат. Фитоустановка 1.0. представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Фитоустановка 1.0.

Светильники, используемые для освещения микрозелени в фитоустановке выполняют важную роль в создании оптимального микроклимата. Они выделяют тепловую энергию, которую можно использовать для поддержания температуры внутри фитоустановки. Поддержание оптимальной температуры внутри устройства является критически важным для успешного выращивания растений. Это связано с тем, что температура оказывает значительное влияние на их рост и развитие [1; 3; 4].

В фитоустановке 2.0 используется программируемый микроконтроллер на базе Arduino. При помощи установленного программируемого микроконтроллера, можно контролировать температуру и влажность внутри фитоустановки [4; 5]. На рисунке 1 представлен микроконтроллер, дисплей и датчик влажности температуры. В фитоустановке эта связка датчика дисплея и программируемого микроконтроллера называется системой за контролем температуры и влажности [3; 5; 6].

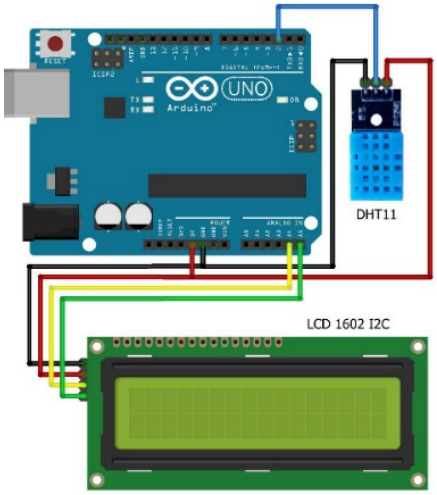


Рис. 2. Микроконтроллер Arduino

Принцип работы системы контроля температуры и влажности с программируемым контроллером Arduino. В системе применяется термодатчик для измерения температуры воздуха внутри устройства. Термодатчик является термистором или термокомпенсированным датчиком, который измеряет изменения сопротивления в зависимости от температуры. Также информация о температуре и влажности выводится на дисплей [6; 7].

В фитоустановке так же имеются вентиляционные отверстия для притока и удаления воздуха, они выполняют важную роль в создании оптимальных условий микроклимата. При помощи них обеспечивается циркуляция воздуха и обмен газами, что позволяет растениям получать достаточное количество кислорода и удалять углекислый газ. В фитоустановке отверстия выполнены на верхней крышке и боковых стенках. На рисунке 3 представлена 3D модель фитоустановки 2.0. Фитоустановка выполнена из прозрачного материала, чтобы контролировать растущие растения.

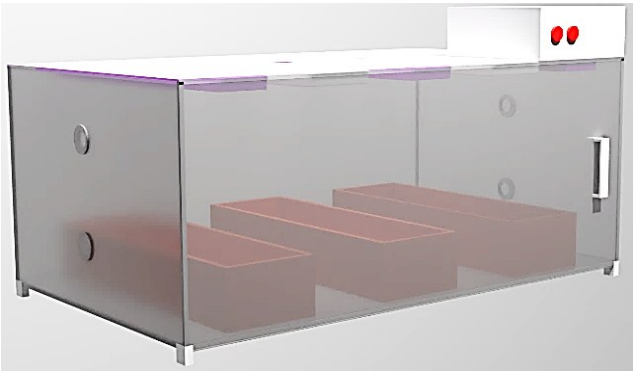


Рис.3. 3D модель фитоустановки 2.0.

Преимущества усовершенствованной системы микроклимата 2.0: автоматический контроль температуры и влажности, минимальные затраты на электроэнергию, высокая точность и надежность, уменьшение времени и трудозатрат.Таким образом, принцип работы системы микроклимата для выращивания микрозелени в фитоустановке основан на создании оптимальных условий для роста растений, включающих поддержание определенной температуры, влажности и освещения.

В результате исследования была усовершенствована и опробована система микроклимата 2.0. для выращивания микрозелени. Система обеспечивает оптимальные условия для роста и развития микрозелени и позволяет выращивать продукцию микрозелени круглый год.

Список источников

1. Михеев В.А. Автоматизация процессов ОМД (Электронный ресурс): электрон: учеб. пособие; минобрнауки Росси, Самара. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Самара, 2012. – 167с.2.

2. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты: отчет о НИР (промежуточн.); рук. Нугманов С. С.; исполн. Васильев С. И., Гриднева Т. С., Машков С. В., Фатхутдинов М. Р., Сыркин В. А. Тарасов С. Н., Крючин П. В. – Кинель, 2017. – 63 с. № ГР 01201376403.

3. Пешко М. С., Федотов А. В. Системы управления процессами выращивания в условиях защищенного грунта. Журнал «Молодой ученый». 2012. - № 8 (43). – С.29-30.

4. Совершенствование электрофизических способов и технических средств для контроля и воздействия на сельскохозяйственные объекты: отчет о НИР (промежуточн.); рук. Нугманов С.С.; исполн. Гриднева Т.С., Васильев С.И., Савельева Э.Н. – Кинель, 2014. – 28 с. – № ГР 01201476403.

5. Шишкин П.В., Олейников В.Н. Полностью закрытая теплица с технологией поддержания параметров микроклимата на основе управления раздельными воздушными потоками (технология CODA - ControlOfDevldedAirflows) Теплицы России № 2, 201в. 15-20 с.

6. Катков А. Ю., Ползунов И.В., Петрянин Д.Л. Проблемы построения систем управления микроклимата теплиц // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2014. - №17. С. 460 – 463.

7. Васильев С.И. Результаты исследования спектральных характеристик светодиодов применяемых в электротехнологии досвечивания сельскохозяйственных культур: Наука и современность: сборник материалов V-ой международной научно-практической конференции. – М.: НИЦ «Империя», 2016. – С. 37-39.

References

1. Mikheev, V.A. (2012) Automation of OMD processes (lectron resource): electron: textbook. Manual / V.A. Mikheev; Ministry of Education and Science of Russia, Samara.state aerocomsk. Un-t named after S.P. Korolev (National Research un-t). Samara -167s.2. (in Russ).

2. Improvement of electrophysical methods and technical means for control and impact on agricultural facilities: research report (interim) (2017); hand. Nugmanov S. S.; executive. Vasiliev S. I., Gridneva T. S., Mashkov S. V., Fatkhutdinov M. R., Syrkin V. A. Tarasov S. N., Kryuchin P. V. Kinel. 63 p. No. GR 01201376403 (in Russ).

3. Peshko M. S., Fedotov A.V. (2012) Control systems of growing processes in protected soil conditions. The journal "Young Scientist". No. 8 (43). pp.29-30. (in Russ).

4. Improvement of electrophysical methods and technical means for control and impact on agricultural facilities: research report (interim) (2014); hand. Nugmanov S.S.; executive. Gridneva T.S., Vasiliev S.I., Savelyeva E.N. – Kinel, – 28 p. – No. GR 01201476403.

5. Shishkin P.V., Oleynikov V.N. Fully enclosed greenhouse with technology for maintaining microclimate parameters based on control of separate air flows (CODA - ControlOfDevldedAirflows technology) Greenhouses of Russia No. 2, 201b. 15-20 p.

6. Katkov A. Yu., Polzunov I.V., Petryanin D.L. (2014). Problems of constructing control systems for the microclimate of greenhouses. New information technologies in automated systems. No. 17. pp. 460- 463. (in Russ).

7. Vasiliev S.I. (2016) Results of the study of the spectral characteristics of LEDs used in the electrotechnology of additional illumination of agricultural crops: Science and modernity: collection of materials of the V-th International Scientific and Practical Conference. – M.: SIC "Empire", – pp. 37-39.

Информация об авторах

С. И. Васильев – кандидат технических наук, доцент;

Е. А. Евсеев – аспирант.

Information about the authors
S. I. Vasiliev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
E. A. Evseev – graduate student.

Вклад авторов:
С. И. Васильев – научное руководство;
Е. А. Евсеев – написание статьи.

Contribution of the authors:
S. I. Vasiliev – scientific management;
E. A. Evseev – writing articles.

Тип статьи (обзорная)
УДК 631.1, 631.3

АНАЛИЗ БАЛАНСА ВРЕМЕНИ СМЕНЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОЛЕВЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Светлана Сергеевна Красавина[1], Дмитрий Сергеевич Сазонов[2]
[1, 2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]mi203014@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-6307-9372.
[2]Sazonov_DS@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5119-8614.

В статье рассмотрены составляющие баланса времени смены при выполнении агрегатом полевой механизированной операции, а также их влияние на производительность машинно-тракторных агрегатов. Перечислены факторы, влияющие на составляющие баланса времени смены.

Ключевые слова: *машинно-тракторный агрегат, баланс времени, потери, производительность, коэффициент времени смены.*

Для цитирования: Красавина С.С., Сазонов Д.С. Анализ баланса времени смены при выполнении полевых механизированных операций: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 173-177.

ANALYSIS OF THE BALANCE OF THE TIME OF THE SHIFT IN THE FIELD MECHANIZED OPERATIONS

Svetlana S. Krasavina[1], Dmitry S. Sazonov[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]mi203014@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-6307-9372.
[2]Sazonov_DS@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5119-8614.

The article considers the components of the shift time balance when the unit performs a field mechanized operation, as well as their influence on the performance of machine-tractor units. The factors influencing the components of the shift time balance are listed.

Keywords: machine-tractor unit, time balance, losses, productivity, shift time coefficient.

© Красавина С.С., Сазонов Д.С., 2023

For citation: Krasavina S.S., Sazonov D.S. (2023) Analysis of the balance of the time of the shift in the field Mechanized operations // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 173-177 (in Russ.).

Агропромышленный комплекс является крупнейшей совокупностью отраслей и включает в себя многочисленные и сложные производственные процессы. При выполнении различных сельскохозяйственных работ особое значение имеет фактор времени, поскольку несвоевременное выполнение операций ведет к качественной и количественной потере продукции. Начало и завершение полевых работ зависят от сезона года, продолжительность выполнения определенных операций в зависимости от агротехнических требований также влияет на результат сельскохозяйственного производства.

Важным показателем качества выполняемых работ является производительность машинно-тракторных агрегатов (МТА), т.е. объём выполняемых работ определенного качества за установленный промежуток времени. На уровень производительности влияют как производственные факторы (параметры агрегата, режим работы, доступность рабочих материалов, уровень организации труда), так и природные (рельеф и конфигурация полей, тип почв, уровень плодородия, урожайность и т.д.). В последнее десятилетие вопрос производительности в сельском хозяйстве сопряжен с ресурсосбережением. Наиболее актуальной данная тема стала с обострением такой проблемы, как дефицит рабочих кадров и техники отвечающей, современным стандартам [1]. Во многих хозяйствах, особенно небольших, не хватает механизаторов, обладающих должным уровнем навыков и соответствующей квалификацией, а в составе машинно-тракторного парка большая часть техники устарела как морально, так и физически. Всё это негативно сказывается на производительности.

При оценивании производительности берется во внимание ряд показателей, позволяющих получить наиболее полное представление о качестве выполняемых работ. Одним из таких показателей является баланс времени смены, характеризующий распределение общего времени смены по отдельным составляющим. Необходимость распределения связана с распространенным в сельскохозяйственном производстве методом поэлементного нормирования труда.

Баланс времени смены можно выразить через равенство общего времени смены и суммы элементов времени, затраченного в течение этой смены [2]. Этими элементами являются как время T_P, затраченное непосредственно на выполнение работы, так и сумма показателей, из которых складывается элемент времени $T_{НЕР}$, характеризующий временные затраты на простои по различным причинам [3]. Графически баланс времени смены можно представить в виде блок-схемы:

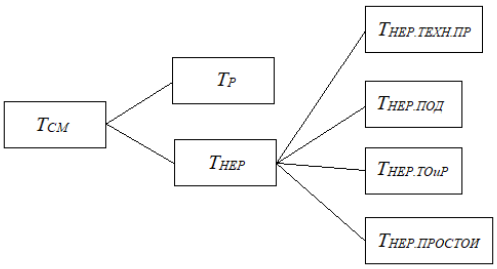


Рис.1. Составляющие баланса времени смены

Очевидно, что чем больше показатель T_P, тем выше производительность МТА. Поскольку время смены $T_{СМ}$ регламентировано, повышение производительности должно достигаться путём уменьшения продолжительности всех остальных (нерабочих) составляющих баланса времени смены. Эффективность использования времени смены можно выразить через коэффициент использования времени смены:

$$\tau = \frac{T_P}{T_{CM}} = \frac{T_{CM} - T_{HEP}}{T_{CM}}.$$

Элемент времени $T_{НЕР}$ можно представить, как сумму сгруппированных составляющих:

$$T_{НЕР} = T_{НЕР.ТЕХН.ПР} + T_{НЕР.ПОД} + T_{НЕР.ТОиР} + T_{НЕР.ПРОСТОИ}$$

где $T_{НЕР.ТЕХН.ПР}$ – нерабочее время при выполнении технологического процесса операции;

$T_{НЕР.ПОД.}$ – нерабочее время при выполнении подготовительно-заключительных операций;

$T_{НЕР.ТОиР}$ – нерабочее время, затрачиваемое на техническое обслуживание и ремонт МТА;

$T_{НЕР.ПРОСТОИ}$ – нерабочее время по причине простоев.

Нерабочее время при выполнении технологического процесса $T_{НЕР.ТЕХН.ПР}$ складывается из потерь времени при кинематике движения $T_{КИНЕМ.ДВ}$, т.е. на холостой ход при поворотах и разворотах агрегатах, переездах с загона на загон, а так же из времени $T_{ТЕХНОЛ.ОБСЛ.}$, затрачиваемого на технологическое обслуживание МТА (время остановок на загрузку семян, удобрений и иных рабочих материалов).

$$T_{НЕР.ТЕХН.ПР} = T_{КИНЕМ.ДВ} + T_{ТЕХНОЛ.ОБСЛ},$$

где $T_{КИНЕМ.ДВ}$ – потери времени при кинематике движения;

$T_{ТЕХНОЛ.ОБСЛ}$ – время, затрачиваемое на технологическое обслуживание.

Сократить потери времени при кинематике движения, можно за счет выбора рационального и оптимального способа движения МТА для технологической операции. Так же потери времени могут возникнуть, например, при непредвиденном возникновении препятствия на пути, поэтому своевременная подготовка рабочего участка, так же позволяет снизить потери времени на холостой путь. Оптимизировать показатели $T_{ТЕХНОЛ.ОБСЛ.}$ позволит комплекс мер, куда входят поддержание рабочих органов в исправном состоянии, их своевременное очищение, планирование мест загрузки и заправки.

На проведение подготовительно-заключительных операций затрачивается время $T_{НЕР.ПОД..}$, в свою очередь состоящее из времени $T_{ПЕРЕЕЗД}$, затрачиваемого на переезды между базой, полевыми станами и полями, времени $T_{АГР}$, включающего подготовку агрегата к работе, и аналогично, времени $T_{ПОЛЕ}$, включающего подготовку поля (осмотр, устранение либо ограждение препятствий, отбивка загонов, обкосы и т.д.):

$T_{НЕР.ПОД} = T_{ПЕРЕЕЗД} + T_{АГР} + T_{ПОЛЕ}$,где $T_{ПЕРЕЕЗД}$ – время, затрачиваемое на переезды;

$T_{АГР}$ – время, затрачиваемое на подготовку агрегата к работе;

$T_{ПОЛЕ}$ – время, затрачиваемое на подготовку поля.

Оптимизировать показатель $T_{ПЕРЕЕЗД}$ можно такими способами, как планирование землепользования с улучшением конфигурации полей, организация севооборотов с упором на уменьшение расстояния и количества переездов. Проложить наиболее удобный маршрут можно, опираясь на актуальные спутниковые снимки угодий. Подготовить как агрегаты, так и поля к работе и, соответственно, уменьшить показатели $T_{АГР.}$ и $T_{ПОЛЕ}$, можно применением агронавигаторов, поскольку это даст возможность задать необходимые параметры работы МТА и проложить соответствующую оптимальную траекторию движения.

Составляющая нерабочего времени $T_{НЕР.ТОиР}$ включает время $T_{ЕТО}$, затрачиваемое на ежесменное техническое обслуживание агрегата, а также на устранение технических $T_{ТЕХ.НЕИСП.}$ и технологических $T_{ТЕХНОЛ.НЕИСП.}$ неисправностей:

$$T_{НЕР.ТОиР} = T_{ЕТО} + T_{ТЕХ.НЕИСП} + T_{ТЕХНОЛ.НЕИСП},$$

где $T_{ЕТО}$ – время, затрачиваемое на ежесменное техническое обслуживание;

$T_{ТЕХ.НЕИСП}$ – время, затрачиваемое на устранение технических неисправностей;

$T_{ТЕХНОЛ.НЕИСП}$ – время, затрачиваемое на устранение технологических неисправностей.

Сокращать время на ежесменное техническое обслуживание не рекомендуется, поскольку при тщательном выполнении ежесменного технического обслуживания сводится к минимуму вероятность поломок и отказов техники, что соответственно сокращает показатель $T_{ТЕХ.НЕИСП}$. Так же своевременное и качественное выполнение периодических технических обслуживаний МТА приводит к уменьшения возникновения неисправностей.

Снизить показатель потери времени на устранение технических и технологических неисправностей поможет дистанционный контроль технического состояния МТА. Применение датчиков, фиксирующих негативные изменения в различных узлах и агрегатах МТА и передающих эти данные оператору в режиме реального времени. Это даст возможность при возникновении внештатной ситуации оперативно отреагировать и выслать бригаду технического обслуживания для устранения неполадок.

Время $T_{НЕР.ПРОСТОИ}$ будет складываться из простоев по организационным $T_{ОРГ.}$ и производственным $T_{ПР.}$ причинам, простоев $T_{МЕТЕО.}$, связанных с метеорологическими условиями, простоев по физиологическим причинам $T_{ФИЗИОЛ.}$, а также простоев по причине нарушения дисциплины на производстве и его последствий $T_{ДИСЦИП.}$:

$$T_{НЕР.ПРОСТОИ} = T_{ОРГ} + T_{ПР} + T_{МЕТЕО} + T_{ФИЗИОЛ} + T_{ДИСЦИП}$$

где $T_{ОРГ}$ – время простоев по организационным причинам;

$T_{ПР}$ – время простоев по производственным причинам;

$T_{МЕТЕО}$ – время простоев по метеорологическим причинам;

$T_{ФИЗИОЛ}$ – время простоев по физиологическим причинам;

$T_{ДИСЦИП}$ – время простоев по причине нарушения дисциплины на производстве и его последствий.

Простои по организационным причинам $T_{ОРГ,}$ например, ожидание технологических материалов, можно сократить внедрением поточно-циклового метода, организацией диспетчерской службы. Применение дистанционного контроля с использованием спутниковых систем позволит выбрать наиболее оптимальный маршрут между единицами техники, нуждающимися в материалах и топливе. Стоит отметить, что не все непроизводительные элементы времени возможно сократить и предусмотреть, например, простои по метеорологическим причинам $T_{МЕТЕО.}$ Однако во избежание негативного влияния метеорологических условий на единицы техники также рекомендуется организация диспетчерской службы для своевременного информирования механизаторов и переключения на выполнение другой работы.

К простоям $T_{ДИСЦИП.}$ относятся перебои в производстве, возникающие при нарушении трудовой дисциплины, например, непунктуальность механизатора, несвоевременное выполнение манипуляций либо упущение им определенного этапа работ по нерасторопности. Данный элемент времени корректируется повышением сознательности механизаторов и их заинтересованности в результатах труда [4]. Для контроля непосредственно в процессе работы в салон агрегата устанавливается камера, позволяющая фиксировать несоблюдение дисциплины механизатора.Зачастую обстоятельства, возникающие уже в процессе полевых работ, негативно влияют на состояние механизатора. Так, например, температура в кабине может достигать 45…50 ºС, что повлечет вред здоровью механизатора и возможные внештатные ситуации при потере контроля над работой МТА. Свести к минимуму показатель $T_{ФИЗИОЛ.}$ позволит совершенствование таких эргономических параметров рабочих мест, как микроклимат в кабине, уровень шума, вибрации и т.п [5].

Сегодня одним из способов снижения непроизводительных потерь времени является цифровизация сельскохозяйственного производства. Применение спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС для дистанционного контроля МТА, позволяет не только удалённо наблюдать за рабочим процессом в режиме реального времени, но и непосредственно влиять на него, а при грамотном подходе оптимизировать производственные процессы на разных этапах и повысить производительность.

На основании вышеизложенного можно выделить факторы, влияющие на составляющие баланса времени смены: природный фактор; человеческий фактор; характер выполняемых работ; производственные условия. Каждый из указанных факторов характеризует определенные составляющие производственного процесса, в совокупности же они позволяют составить картину, характеризующее как предприятие в целом, так и уровень организованности и условий труда на различных этапах производства.

Список источников

1. Щитов С.В., Тихончук П.В., Митрохина О.П., Кидяева Н.П. Пути оптимизации энергозатрат в технологии возделывания сельскохозяйственных культур // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т.29. №6. С.72-74.

2. Бежин А.И. Баланс времени смены при выполнении механизированных процессов и его влияние на производительность машинно-тракторных агрегатов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2004. №2. С. 66-67.

3. Сазонов Д.С., Ерзамаев М.П. Пути повышения производительности машинно-тракторных агрегатов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2009 №3. С. 16-19.

4. Петренко Н.В. Мотивация оператора и производительность человеко-машинных систем // Вестник аграрной науки Дона. 2012. №1. С. 39-44.

5. Кисленко А.К., Архилаев М.А. Эргономические показатели тракторов сельскохозяйственного назначения // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2006. №2. С. 86-89.

References

1.Shchitov, S. V., Tihonchuk, P. V., Mitrokhina, O. P., & Kidyaeva, N. P. (2015). Ways to optimize energy consumption in crop cultivation technology. Achievements of Science and Technology AIC, 29(6), 72-74. (in Russ).

2.Bezhin, A. I. (2004). The balance of shift time when performing mechanized processes and its impact on the productivity of machine-tractor units. News of the Orenburg State Agrarian University, 2(2-1), 66-67. 7 (in Russ).

3.Sazonov, D. S., Erzamaev M. P. (2009). Ways to improve the productivity of machinetractor units. News of the Samara Agricultural State Academy, (3), 16-19. (in Russ).

4.Petrenko, N. V. (2012). Operator motivation and performance of man-machine systems. Bulletin of Agrarian Science of the Don, (1 (17)), 39. (in Russ).5.Kislenko, A., & Arhilaev, M. A. (2006). Ergonomic indicators of agricultural tractors. Bulletin of the Altai State Agrarian University, (2), 86-89. (in Russ).

Информация об авторах
Д. С. Сазонов – кандидат технических наук, доцент;
С. С. Красавина – аспирант.

Information about the authors
D. S. Sazonov – Candidate of Technical Sciences, docent;
S. S. Krasavina – graduate student.

Вклад авторов:
Д. С. Сазонов – научное руководство;
С. С. Красавина – написание статьи.

Contribution of the authors:
D. S. Sazonov – scientific management;
S. S. Krasavina – writing articles.

Обзорная статья
УДК 621.891.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ МИНЕРАЛЬНО-РАСТИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕВЫХ ТОПЛИВ РАЗНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ДИЗЕЛЬНОМ ДВИГАТЕЛЕ

Геннадий Максимович Прилепский [1], Артем Андреевич Морозов[2], Олег Станиславович Володько[3]
[1, 2, 3]Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1]prilepskiy.47@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-7480877X
[2]artemaa120000@mail.ru, http://orcid.org/000-0002-2278-2125
[3]Volodko-75@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-8478-1358

В статье на основе анализа вязкостно-температурных характеристик дизельного топлива, редечного масла и их смесей обоснована температура подогрева растительного масла перед смешиванием, а также температурный режим применения смесей 75% дизельного топлива (ДТ) + 25% растительного масла (РасМ), 50% ДТ + 50% РасМ и 25% ДТ + 75% РасМ при использовании двухтопливной системы питания на дизельном двигателе.

Ключевые слова: двигатель, дизельное топливо, растительное масло, смесевое топливо, вязкостно-температурная характеристика.

Для цитирования: Прилепский Г.М., Морозов А.А., Володько О.С. Определение рациональной температуры смесевых топлив разной концентрации для применения в дизельном двигателе // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 178-182.

DETERMINATION OF THE RATIONAL TEMPERATURE OF MINERAL-VEGETABLE MIXED FUELS OF DIFFERENT CONCENTRATIONS FOR USE IN A DIESEL ENGINE

Gennady M. Prilepsky[1] , Artem A. Morozov[2], Oleg S. Volodko[3]
[1, 2, 3] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1]prilepskiy.47@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-7480877X
[2]artemaa120000@mail.ru, http://orcid.org/000-0002-2278-2125
[3]Volodko-75@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-8478-1358

In the article, based on the analysis of the viscosity-temperature characteristics of diesel fuel, sunflower oil and their mixtures, the heating temperature of vegetable oil before mixing is justified, as well as the temperature regime of the use of mixtures of 75% diesel fuel (DT) + 25% vegetable oil (RasM), 50% DT + 50% RasM and 25% DT + 75% RasM when using a dual-fuel power system on a diesel engine.

Keywords: engine, diesel fuel, vegetable oil, mixed fuel, viscosity-temperature characteristic.

For citation: Prilepsky G.M., Morozov A.A. & Volodko O.S. (2023) Determination of the rational temperature of mixed fuels of different concentrations for use in a diesel engine // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC Samara State Agrarian University, P. 178-182 (in Russ.).

© Прилепский Г.М., Морозов А.А., Володько О.С., 2023

Ограниченность мировых запасов жидких углеводородов, которые в настоящее время являются основным источником получения топлив для двигателей внутреннего сгорания, подталкивает отечественных и зарубежных ученых к поиску альтернативных видов топлива. В условиях отечественного сельскохозяйственного производства наиболее перспективным видится применение смесевых минерально-растительных топлив, получаемых смешиванием товарного дизельного топлива и растительных масел. Данный вид альтернативного топлива не требует значительных изменений существующих систем питания дизельных двигателей. Еще одним из преимуществ смесевого топлива является простота технологии его получения в условиях с.-х. производства без значительных накладных расходов [1, 2].

Для производства растительного масла, которое можно использовать в качестве компонента смесевого топлива, подходят многие масленичные культуры: рапс, горчица, подсолнечник, сафлор, рыжик, соя.

Наиболее перспективными масличными культурами, для производства смесевых топлив являются рапс и редька масличная (табл. 1), они имеют высокую урожайность (до 3,3 и 2,4 тонн с гектара соответственно), их масло обладает высокой среди масличных культур, низшей теплотой сгорания (37,17 и 37,37 МДж/кг). Однако данные масла обладают одним существенным недостатком они имеют высокую вязкость. Так, при температуре 20^0С их вязкость составляет 75,0 и 78,4 мм^2/с соответственно, поэтому при их использовании в качестве компонента смесевого топлива необходимо осуществлять их подогрев для лучшего перемешивания и обеспечения качественного распыла [3].

Таблица 1

Основные характеристики масличных культур
и физико-химические свойства получаемых из них масел [3]

Показатель	Культура					
	Рапс	Горчица	Сафлор	Соя	Редька масличная	Подсолнечник
Урожайность, т/га	1,4-3,3	1,3-1,8	1,5-2,2	2,2-3,0	1,6-2,4	1,5-1,67
Масличность, %	40-48	33-38	45-50	28-37	42-46	33-57
Вязкость масла при 20°С, кг/м^3	75	68,7	67,3	57,5	78,4	63,6
Низшая теплота сгорания, МДж/кг	37,17	37,49	36,99	37,05	37,37	36,98

Так как данные два вида растительных масел имеют наибольшую вязкость, то, определив температурные режимы их использования в качестве компонентов смесевых топлив, можно предполагать, что другие виды масел при данных условиях будут обладать более высокими показателями по качеству смешивания и распыла. При использовании смесевого минерально-растительного топлива в дизельных двигателях рационально использовать двухтопливную систему питания [4, 5]. Пример такой системы питания представлен на рисунке 1.

Данная система позволяет смешивать компоненты топлива непосредственно на автомобиле, изменять соотношение компонентов топлива в зависимости от условий эксплуатации, а также обеспечивает возможность работы двигателя на чистом минеральном дизельном топливе. Использование чистого минерального топлива необходимо во время пуска дизельного двигателя, так как пусковые свойства смесевого топлива очень низкие, и холодный двигатель на нем запустить невозможно.

Если принять допущение, что вязкостно-температурная характеристика редечного масла аналогична рапсовому маслу [6], то наиболее рационально подогревать данные масла перед смешиванием до 60°С. При нагреве до 60°С вязкость масла снижается очень интенсивно (с 75 до 22 мм^2/с), дальнейший нагрев не приводит к значительному снижению вязкости: при 70°С она составляет 18 мм^2/с , а при 80°С – 15 мм^2/с. При этом надо учитывать, что нагрев на лишние 20°С в двухтопливной системе потребует дополнительных затрат энергии при использовании электроподогревателя, что может привести к перегрузке электрической системы.

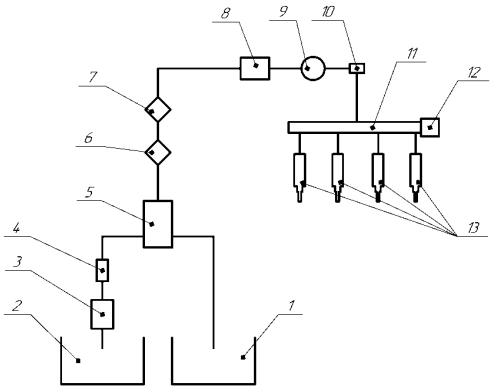


Рис. 1. Двухтопливная система питания дизельного двигателя:
1 – бак для дизельного топлива; 2 – бак для редечного масла; 3 – электроподогреватель; 4 – электромагнитный клапан, 5 – смеситель компонентов топлива; 6 – фильтр грубой очистки; 7 – фильтр тонкой очистки; 8 – подогреватель проточного типа; 9 – топливный насос высокого давления; 10 – ограничительный клапан; 11 – аккумулятор; 12 – датчик давления; 13 – форсунки

Вязкость смесевого топлива так же выше вязкости дизельного топлива. Так, вязкость смесевого топлива 75% ДТ + 25% РасМ составляет 23,0 мм^2/с, смесь 50% ДТ+50% РасМ имеет вязкость 41,5 мм^2/с, а 25% ДТ + 75% РасМ – 60 мм^2/с [3]. В соответствии с требованиями ГОСТ 305-2013 «Дизельное топливо. Технические условия» минимальная допустимая температура применения летнего дизельного топлива – 5°С, а зимнего – 2 $^\circ$С, –35°С, то в соответствии вязкостно-температурной характеристикой дизельного топлива [6] вязкость его при данной температуре варьируется от 15 до 22 мм^2/с. Примем максимально допустимую вязкость смесевого топлива равную 22 мм^2/с. Следовательно, смесевое топливо 75% ДТ+25% РасМ при температуре окружающей среды выше 20°С может использоваться без подогрева.При использовании смесевого топлива составом 50% ДТ+50% РасМ в двухтопливной системе питания необходимо учитывать, что для повышения качества смешивания растительный компонент рекомендуется подогревать до 60°С, при этом температуру дизельного топлива принимаем равной 20°С. Принимая во внимание удельную теплоемкость растительных масел и дизельного топлива [7, 8], температуру и процентное соотношение компонентов, температура смеси будет находиться в пределах 37…40°С, а ее вязкость 16…18 мм^2/с, что удовлетворяет требованиям. Так как переключение на смесевое топливо при использовании двухтопливной системы рекомендуется при полностью прогретом двигателе, то смесь, проходя по топливной системе рядом с разогретом двигателем, не успеет остыть, и дополнительного подогрева не требуется.

Смесевое топливо 75% ДТ+25% РасМ после смешивания будет иметь температуру 47…49°С и вязкость 27…30 мм^2/с, следовательно, для качественного распыла ее необходимо подогревать на входе в топливный насос для достижения необходимой вязкости до температуры 55…57°С.

Таким образом, проведенные аналитические исследования позволили предположить, что при использовании смесевого минерально-растительного топлива в двухтопливной системе питания дизельного топлива при подогреве растительного компонента перед смешиванием до 60^{0}С, смеси 75% ДТ + 25% РасМ и 50% ДТ+50% РасМ не требуют дополнительного подогрева. Для обеспечения качественного распыла смеси 25% ДТ + 75% РасМ необходим дополнительный подогрев на входе в топливный насос.

Список источников

1. Уханов А.П., Уханов Д.А., Адамов И.Ф. Дизельное смесевое топливо: проблемы и инновационные разработки // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 2. С. 46-50.

2. Уханова Ю.В., Воскресенский А.А., Уханов А.П. Сравнительная оценка свойств растительных масел, используемых в качестве биодобавки к нефтяному дизельному топливу // Нива Поволжья. 2017. № 2 (43). С. 98-105.

3. Сидорова Л.И. Применение редечного масла в качестве биокомпонента смесевого топлива для дизелей тракторной техники : дис. канд. техн. наук. Пенза, 2016.

4. Уханова Ю.В., Володько О.С., Быченин А.П., Ерзамаев М.П. Адаптация автотракторного дизеля к работе на соево-минеральном топливе // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4. С. 36-43.

5. Уханов А.П., Уханов Д.А., Хохлова Е.А. Адаптация тракторного дизеля к работе на смесевом топливе // Тракторы и сельхозмашины. 2013. № 10. С. 14-16.

6. Справочник химика 21. Химия и химическая технология [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://www.chem21.info

7. Большая энциклопедия нефти и газа. Теплоемкость – топливо [Электронный ресурс]. Режим доступа : https://www.ngpedia.ru/id508611p1.html

8. Остриков А.Н., Горбатова А.В., Копылов М.В., Аникин А.А. Анализ теплофизических характеристик рапсового масла // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания. 2017. № 5. С. 107-112.

References

1. Ukhanov A.P., Ukhanov D.A. & Adamov I.F. (2016). Diesel mixed fuel: problems and innovative developments. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 2, 46-50. (in Russ.).

2. Ukhanova Yu.V., Voskresensky A.A., Ukhanov A.P. (2017) Comparative evaluation of the properties of vegetable oils used as a bioadditive to petroleum diesel fuel. Niva of the Volga region, 2 (43), 98-105. (in Russ.).3. Sidorova L.I. (2016) Application of sunflower oil as a biocomponent of mixed fuel for diesel engines of tractor equipment : Candidate's thesis. Penza (in Russ.).

4. Ukhanova Yu.V., Volodko O.S., Bychenin A.P. & Erzamaev M.P. (2018). Adaptation of an automotive diesel engine to work on soy-mineral fuel Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 4, 36-43. (in Russ.).

5. Ukhanov A.P., Ukhanov D.A. & Khokhlova E.A. (2013). Adaptation of tractor diesel to work on mixed fuel // Tractors and agricultural machines, 10, 14-16. (in Russ.).

6. Chemist's Handbook 21. Chemistry and chemical technology. Retrieved from: https://www.chem21.info (in Russ.).

7. The Great Encyclopedia of oil and gas. Heat capacity – fuel Retrieved from: https://www.ngpedia.ru/id508611p1.html (in Russ.).

8. Ostrikov A.N., Gorbatova A.V., Kopylov M.V. & Anikin A.A. (2017) Analysis of thermophysical characteristics of rapeseed oil. Technologies of the food and processing industry of the agro-industrial complex-healthy food products, 5, 107-112.

Информация об авторах

Г.М. Прилепский – студент;
А. А. Морозов – магистрант;
О. С. Володько – кандидат технических наук, доцент.

Information about the authors

G.M. Prilepsky –student;
A. A. Morozov –master student;
O. S. Volodko – Candidate of Technical Sciences, docent.

Вклад авторов:

Г.М. Прилепский – написание статьи;
А. А. Морозов – написание статьи;
О. С. Володько – научное руководство.

Contribution of the authors:
G.M. Prilepsky – writing articles;
A. A. Morozov – writing articles;
O. S. Volodko – scientific management.

Научная статья
УДК 621.892

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА КАЧЕСТВА МОТОРНОГО МАСЛА

Юлия Алексеевна Скопцова[1], Снежана Дмитриевна Исаева[2], Игорь Николаевич Гужин[3]
[1, 2, 3] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1, 2]ssaa-samara@mail.ru
[3]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

В статье приведена методика комплексного анализа качества моторного масла. Приведены результаты определения качественных показателей образцов испытуемых моторных масел: температуры вспышки, вязкости, щелочного числа. Сделано заключение о пригодности масел для применения в автомобильной технике.

Ключевые слова: Моторное масло, вязкость, щелочное число
Для цитирования: Скопцова В.А., Исаева С.Д., Гужин И.Н. Анализ качества моторного масла для бензиновых двигателей // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 182-187.

ENGINE OIL QUALITY ANALYSIS FOR GASOLINE ENGINES

Yulia A. Skoptsova, Snezhana D. Isaeva, Igor N. Guzhin[3]
[1, 2, 3] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1, 2]ssaa-samara@mail.ru
[3]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

The article provides the method of comprehensive analysis of engine oil quality. The results of determination of qualitative parameters of samples of tested engine oils are given: flash point, viscosity, alkaline number. It was concluded that oils are suitable for automotive applications.

Keywords: Engine oil, viscosity, base number

For citation: Skoptsova, Y.A., Isaeva, S. D. &Guzhin, I.N. (2022). Engine Oil Quality Analysis for Gasoline Engines. Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 182-187 (in Russ.).

Сегодня рынок предлагает нам очень большой перечень моторных масел. Мы часто сталкиваемся с рекламой на различных каналах о том, как моторное масло спасает двигатель и снижает износ. Вам не нужно полагаться на все объявления, потому что над этим работают все отделы маркетинга, и то, что они нам предлагают, не всегда соответствует характеристикам, показанным на картинках. Существует множество видов моторных масел, и иногда бывает сложно выбрать подходящее [1]. Однако для определенного двигателя внутреннего сгорания требуется моторное масло, отвечающее требованиям производителя автомобиля.

© Скопцова В.А., Исаева С.Д., Гужин И.Н., 2023

Моторное масло считается смазывающей жидкостью, защищающей от коррозии металл, покрывающей комплектующие двигателя, которые трутся друг об друга, в тоже время образовывая на них пленку для защиты.

И для определения показателей качества моторного масла мы провели исследование, состоящее из определения температуры вспышки в открытом тигле, вязкости и щелочного числа.

Для определения температуры вспышки в открытом тигле мы использовали аппарат ПЭ-ТВО (рис. 1).

Рис. 1. Определение температуры вспышки масла в открытом тигле с помощью прибора ПЭ-ТВО

Прибор состоит из: открытого тигля, нагревательного прибора, термометра, запального устройства. Измерение температуры вспышки проводим следующим образом. В сухой и чистый тигель наливаем испытуемое масло до уровня, отмеченного чертой. Излишки масла удаляют пипеткой. Устанавливаем тигель в прибор и закрепляем в вертикальном положении термометр. На аппарате устанавливаем степень нагрева таким образом, чтобы нагрев проходил со скоростью 14 град/мин. Начиная с температуры масла в тигле 170°С нагрев производим со скоростью не более 4°С /мин.

При 180°С начинаем определять температуру вспышки паров масла. Для этого поджигаем запальный факел, нажимаем на приборе кнопку, при этом фитиль медленно проходит над поверхностью тигля. Регулируем длину пламени которая должна составлять 3-4 мм. Определение температуры вспышки проводим через 2°С нагрева масла. Невысокая температура вспышки и воспламенения свежих масел показывает на наличие в масле легких углеводородов (топлива). Согласно ГОСТ качественные моторные масла имеют температуру вспышки выше 200°С. Невысокая температура вспышки моторного масла влияет на его испарение и соответственно такое масло будет больше расходоваться в процессе эксплуатации (так называемый угар масла). Температура вспышки исследуемых образцов моторного масла составила соответственно 219°С и 223°С. Оба испытуемых масла имеют температуру вспышки больше 200 градусов, тем самым оправдывая свои характеристики.

Далее, двумя способами мы определили вязкость двух масел М1 и М2. Вязкость моторного масла проверяется с помощью вискозиметров: для экспресс –контроля, и визкозиметром Энглера.

Первый способ по определению вязкости мы сделали с помощью вискозиметра для экспресс-контроля (рис. 2). Он рассчитан на определение вязкости масел класса М-10.

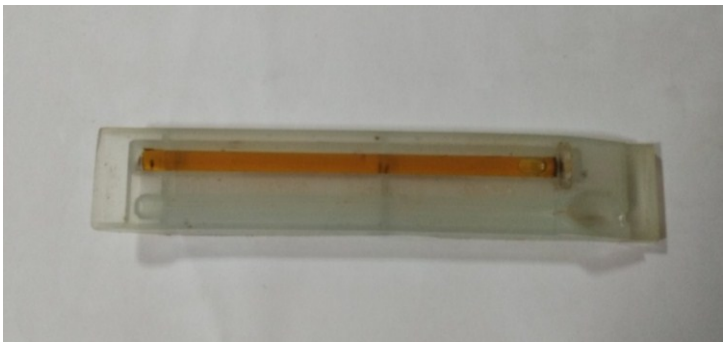


Рис. 2. Вискозиметр для экспресс-контроля вязкости

Чтобы проверить вязкость, мы провели следующие операции:

1) Поставили вискозиметр на горизонтальную поверхность. Шарик в трубке с маслом предварительно установили напротив надписи «Шарик»

2) Наливаем в ёмкость вискозиметра испытуемое масло до момента, когда оно начало вытекать в резервную ёмкость вискозиметра.

3) Для выравнивания температуры масла и окружающего воздуха выдерживаем паузу 2-3 мин.

4) Переводим вискозиметр в наклонное положение нажав на корпус в месте отметки «Нажать».

5) Наблюдаем за движением масла в канавке вискозиметра и металлическим шариком в трубке. Фиксируем момент, когда масло или шарик достигнет отметки «СТОП».

Если первым отметки достигает шарик, то испытуемое масло обладает большей вязкостью, чем эталонное, если первым испытуемое масло, то наоборот.

Проведя опыт, было выявлено, что масла М1 и М2 менее вязкие по сравнению с опытным образцом М-10.

Второй опыт мы провели с помощью вискозиметра Энглера.

Данный прибор состоит из резервуара для испытуемой жидкости и ванны, являющейся термостатом для поддержания необходимой температуры (рис. 3).

Для проведения опыта закрываем клапаном сточное отверстие в резервуаре и заливаем испытуемое масло до уровня установленных в нем штифтов. В термостат заливаем теплоноситель (воду при определении вязкости до 80°С или технический глицерин для более высокой температуры). Ставим под сточное отверстие резервуара измерительную колбу и доводим температуру испытуемого нефтепродукта с помощью электронагревательного приспособления до 50°С, непрерывно перемешивая нагревательную жидкость в ванне. Далее замеряем время истечения жидкости при данной температуре.

Опыт мы провели в трехкратной повторности, определили среднюю арифметическую времени истечения жидкости.

Через каждые 10°С произвели аналогичные замеры до 100°С и определили значения вязкости при каждом значении температуры. По полученным значениям вязкости построили график зависимости вязкости от температуры (рис. 4).

Рис. 3. Определение вязкости моторного масла визкозиметром Энглера

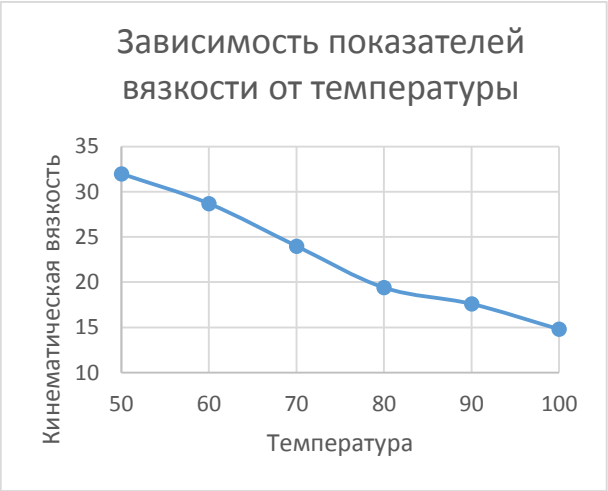


Рис. 4. Зависимость вязкости моторного масла от температуры

По номограмме определили индекс вязкости, который показывает «пологость» вязкостно-температурной кривой. Индекс вязкости составил 146 (минимальное значение по стандарту составляет 90).

И последний опыт, который мы провели – это контроль щелочного числа моторного масла.

Контроль проводился при помощи прибора для измерения щелочного числа (рис. 5). По щелочному числу свежего масла проверяют его принадлежность к определенной группе и судят о запасе нейтрализующих свойств масла.

В ходе исследования было выявлено, что полусинтетические масла М1 и М2 получили почти равные значения, М1 имеет значение щелочного числа равное 4,0, а М2 равное 4.5.

Рис. 4. Прибор для измерения щелочного числа масла

Разница небольшая, щелочное число не превышает максимального значения, показатели положительные, отсюда делаем вывод, что масла М1 и М2 относятся к группе качества Д, то есть они пригодны для дальнейшего использования в форсированных бензиновых двигателях [2].

Таблица

Сводные показатели анализа качеств моторного масла

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	МАСЛО М1	МАСЛО М2	Заключение
Вязкость, мм^2/с при Т=100°С	11,2 мм^2/с	11,5 мм^2/с	Соответствует классу М-10
Температура вспышки в открытом тигле °С, не ниже 150°С	219°С	223°С	Соответствует для масел для форсированных двигателей
Щелочное число, мг	8 мг	9 мг	Соответствует для масел группы «Д»

Анализируя показатели испытуемых моторных масел, можно сделать вывод, что масла М1 и М2 пригодны для применения в автомобильной технике, так как соответствуют ГОСТу по проверенным показателям.

Список источников

1. Янзин В.М., Гордеев И.Е. Влияние присадок на эксплуатационные свойства моторных масел // Проблемы технического сервиса в АПК: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 115-118.
2. ГОСТ 17479.1-2015. Межгосударственный стандарт масла моторные [Электронный ресурс]. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов [сайт]. docs.cntd.ru/. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200128312 (дата обращения: 14.06.2022).

References

1. Yanzin, V.M. &Gordeev I.E. (2022). The effect of additives on the performance properties of motor oils. Problems of technical service in the agro-industrial complex '22: collection of scientific papers. (pp. 115-118). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ).

2. GOST 17479.1-2015. Interstate standard motor oils. Electronic fund of current legal and regulatory technical documents. Retrieved from https://docs.cntd.ru/document/1200128312 (in Russ.).

Информация об авторах
Ю.А.Скопцова –студент;
С.Д. Исаева –студент;
И.Н.Гужин –канд. техн. наук, доцент

Information about the authors
Y.A.Skoptsova –student;
S. D. Isaeva– student;
I.N.Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:
Гужин И.Н. – научное руководство;
Скопцова Ю.А.– написание статьи;
Исаева С.Д. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Guzhin I.N. – scientific guidance;
Skoptsova Y.A. – writing an article;
Isaeva S. D. –writing an article.

Научная статья
УДК.665.733.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ ЭКСПРЕСС-МЕТОДАМИ

Дарья Сергеевна Карпушина[1], Маргарита Сергеевна Корнякова[2], Игорь Николаевич Гужин[3]
[1, 2, 3] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1, 2]ssaa-samara@mail.ru
[3]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

В статье приведены результаты определения показателей качеств автомобильных бензинов АЗС г. Кинеля Самарской области экспресс-методами: внешнего вида, плотности, наличия водорастворимых кислот и щелочей, фракционного состава. Проведено сравнение показателей с нормативными документами. Проанализированы полученные результаты качества автомобильных бензинов.

Ключевые слова: бензин, качество, фракционный состав, пробы

Для цитирования: Карпушина Д.С., Корнякова М.С., Гужин И.Н. Определение показателей качества автомобильных бензинов экспресс-методами // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 187-191.

© Карпушина Д.С., Корнякова М.С., Гужин И.Н., 2023

DETERMINATION OF QUALITY INDICATORS OF AUTOMOBILE GASOLINES BY EXPRESS METHODS

Daria S. Karpushina[1], Margarita S. Kornyakova[2], Igor N. Guzhin[3]
[1, 2, 3] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1, 2]ssaa-samara@mail.ru
[3]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

The article provides the results of determining the quality indicators of gasoline filling stations in Kinel, Samara Region by express methods: appearance, density, presence of water-soluble acids and alkalis, fractional composition. The indicators were compared with regulatory documents. The obtained results of the quality of automobile gasoline were analyzed.

Keywords: gasoline, quality, fractional composition, samples

For citation: Karpushina, D. S.[1], Kornyakova, M. S.[2] &Guzhin, I. N.[3] (2022). Determination of quality indicators of automobile gasolines by express methods. Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 187- 191 (in Russ.).

Целью нашей работы было оценить качественные показатели бензина экспресс-методами.

Перед нами стояли следующие задачи: оценить внешний вид бензина, определить плотность, проверить наличие водорастворимых щелочей и кислот, оценить фракционный состав, сравнить полученные показатели с ГОСТ [1].

Для своего исследования мы взяли 3 пробы бензина на АЗС города Кинеля: АИ- 95 (п.г.т.Усть-Кинельский), АИ-95 (г. Кинель); АИ-92 (п.г.т. Усть-Кинельский).

Получены следующие результаты оценки автомобильного бензина по внешним признакам.

проба 1: цвет: прозрачный, светло жёлтый, запах характерный;

проба 2: прозрачный, цвет: светло желтый , запах характерный;

проба 3: прозрачный, цвет: светло желтый, запах более яркий.

Плотность бензина – это отношение массы к объему измеренной при определенной температуре. Показатели плотности автомобильного бензина не нормируются, однако для проведения приемо-сдаточных операций и операций по учету и контролю бензина ее определение обязательно. При изменении температуры плотность и объем бензинов изменяется (например, при повышении температуры объем увеличивается, а плотность падает). В связи со значительными перепадами температур (10-20^{0}С) расхождение по значениям объема и плотности могут приводить к большим расхождениям при измерениях. Поэтому измеренную плотность автомобильного бензина приводим к стандартной температуре. Плотность проверяемых бензинов определяли с помощью нефтеденсиметра для определения плотности бензинов (шкала 700..760 кг/м^3).

Рассчитали температурные поправки и получили следующие значения плотности проверяемых бензинов: проба 1 – 741 кг/м^3; проба 2 -741 кг/м^3; проба 3 -742 кг/м^3.

Одним из важных показателей качества автобензинов является наличие в нем водорастворимых кислот и щелочи. Наличие в бензине водорастворимых кислот и щелочей вызывает интенсивное износ деталей двигателя, коррозию металлических поверхностей (баков, элементов топливной системы, цилиндро-поршневой группы, системы выпуска отработавших газов) поэтому стандарты гарантируют их полное отсутствие.

Чтобы проверить наличие водорастворимых щелочей и кислот: наливаем в чистую сухую делительную воронку равные объёмы холодной дистиллированной воды и бензина (примерно по 10-20 мл) (рис. 1).

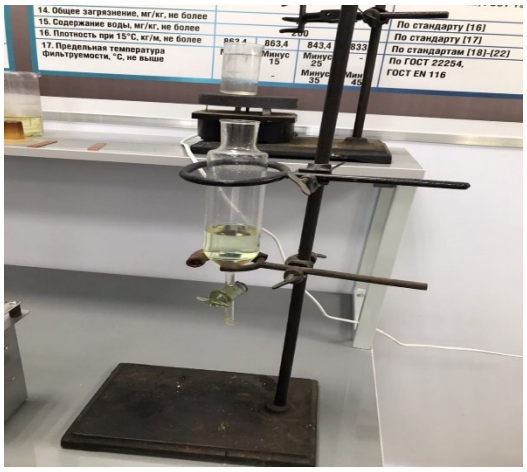


Рис. 1. Прибор для определения водорастворимых кислот и щелочей

Далее в течение 3-5 минут перемешиваем содержимое делительной воронки (для выпуска из делительной воронки паров бензина и воды периодически открываем крышку). Делительную воронку перемешаем в штатив, даем отстояться водной эмульсии. После отстаивания получаем два слоя жидкости: вверху промытый нефтепродукт, внизу –водная эмульсия. Полученную водную вытяжку (эмульсию) наливаем в две пробирки. В первой пробирке проверяем топливо на водорастворимую кислоту. Для этого добавляем 3 капли метилоранжа. Во второй пробирке проверяем топливо на водорастворимую щелочь для этого в эмульсию добавляем 3 капли фенолфталеина. Если в испытуемом топливе присутствуют водорастворимые кислоты и щелочи, то эмульсия в пробирках окрасится в розовый или малиновый цвет.

При исследовании бензина на водорастворимые кислоты и щелочи, цвет в пробирках не изменился, что показывает на их отсутствие.

Следующим важным эксплуатационным свойством автомобильного бензина является испаряемость. Испаряемость характеризует способность бензина переходить в парообразное состояние, в особенности при низких температурах. Испаряемость влияет на легкость запуска двигателя, устойчивую работу прогретого двигателя, мощностные показатели работы, полноту сгорания топлива и износ деталей цилиндро-поршневой группы. Согласно нормативным документам, испаряемость бензина характеризуется теплотой испарения и фракционным составом [2]. Фракционный состав испытуемых автомобильных бензинов определяли на аппарате АРНС-1Э (рис. 2).

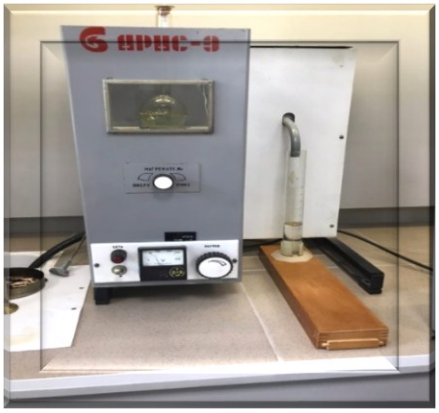


Рис. 2. Определение фракционного состава автобензина

В стеклянную колбу налили 100 мл исследуемого топлива, закрыли пробкой с термометром. Нижняя часть термометра должна находиться на уровне газоотводной трубки, соединенной с холодильником. Установили следующий режим нагрева колбы с бензином: от начала разгонки до температуры 90^0С -70W, далее 100W.

В процесс перегонки фиксировали объем бензина в мерном стакане, испарившегося при определенной температуре (табл. 1). Также зафиксировали температуру конца перегонки. В процессе проведения опыта температура росла, далее в колбе появился белый дым и температура начала падать, что свидетельствует о завершении разгонки. За температура конца кипения (разгонки) соответственно приняли максимальную температуру опыта.

Также оценили показатель остаток в колбе (неиспарившиеся фракции, которые влияют на нагарообразование в двигателе) и показатель «остаток в колбе +потери», который влияет на потери бензина при испарении. Также охарактеризовали внешний вид, цвет полученного остатка в колбе: во всех опытах остаток в колбе –жидкий, темно-коричневого цвета, умеренно маслянистый.

По результатам перегонки бензина выяснилось, что у пробы 3 показатель остаток и потерь наиболее высокий и можно предположить, что расход этого бензина будет самым значительным.

Таблица 1

Результаты определения фракционного состава

Объем испарившегося бензина при температуре	Требования ГОСТ			
70^0С	15-48%	33%	32%	32%
100^0С	40-70%	51%	53%	48%
150^0С	Не менее 75%	78%	84%	75%
Конец кипения	Не выше 215 %	194^0С	180^0С	201^0С
Остаток в колбе	Не более 2%	1,4%	1,2%	1,1%
Остаток и потери	-	7%	6%	11%

Результаты проверки показателей качеств автомобильных бензинов сведем в таблицу 2.

Таблица 2

Соответствие показателей качества автомобильных бензинов нормативам

	Проба 1	Проба 2	Проба 3
Внешний вид	соответствует	соответствует	соответствует
Плотность	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ
Наличие водорастворимых кислот и щелочей	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ
Фракционный состав	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ
Общий вывод	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ	соответствует ГОСТ

В результате проведенного исследования проб, мы выяснили, что проверенные нами автомобильные бензины соответствуют ГОСТу по показателям, которые мы определили. Оптимальным для заправки бензина является вторая проба, так как будет меньший расход бензина во время эксплуатации.

Список источников

1. Топлива моторные. бензин неэтилированный. Технические условия [Электронный ресурс]. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов [сайт]. docs.cntd.ru/. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200108179 (дата обращения: 14.06.2022).

2. Гужин И. Н., Приказчиков М. С. Исследования фракционного состава автомобильного бензина // Самара АгроВектор. 2022. Т. 2, № 3 С. 29-34. doi 10.55170/-29493536_2022_2_3_29

References

1. Motor fuels. unleaded gasoline. Specifications. *Electronic fund of current legal and regulatory technical documents.* Retrieved from https://docs.cntd.ru/document/1200108179 (in Russ.).

2. Guzhin, I. N. & Prikazchikov, M. S. (2022). Automotive Gasoline Fractional Composition Studies. Samara AgroVector (Samara AgroVector), 2, 3, 29-34. (in Russ). doi 10.55170/29493536_2022_2_3_29

Информация об авторах
Д.С. Карпушина – студент;
М.С.Корнякова- студент;
И.Н.Гужин, канд. техн. наук, доцент

Information about the authors
D.S. Karpushina – student;
M.S.Kornyakova- student;
I.N.Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:
Гужин И.Н. – научное руководство;
Карпушина Д.С. – написание статьи;
Корнякова М.С. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Guzhin I.N. – scientific guidance;
Karpushina D.S. – writing an article;
Kornyakova. M.S. - writing an article.

Обзорная статья
УДК 661.177

ПРИМЕНЕНИЕ ТОРМОЗНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Айгуль Халиловна Ханнанова [1], Игорь Николаевич Гужин[2]
[1, 2,] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1]Xannanova2002@mail.com, https://orcid.org/0000-0002-8092-8604
[2]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

Проведен обзор тормозных жидкостей. Рассмотрена их классификация. Изучены основные свойства тормозных жидкостей. Приведены рекомендации по применению тормозных жидкостей.

© Хананова А.Х., Гужин И.Н., 2023

Ключевые слова: тормозная жидкость, тормозная система, безопасность движения.

Для цитирования: Хананова А.Х., Гужин И.Н. Применение тормозных жидкостей // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 191-195.

APPLICATION OF BRAKE FLUIDS

Aigul K. Khannanova[1], Igor N. Guzhin[2]
[1, 2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1]Xannanova2002@mail.com, https://orcid.org/0000-0002-8092-8604
[2]Guzhin_IN@ssaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-5159-0790

Brake fluids were reviewed. Their classification is considered. The main properties of brake fluids have been studied. Recommendations for the use of brake fluids are given.**Key words:** brake fluid, brake system, traffic safety.

Keywords: brake fluid, brake system, traffic safety.

For citation: Khannanova, A. K. &Guzhin, I.N. (2022). Application of brake fluids. Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 191-195 (in Russ.).

От качества тормозных жидкостей, применяемых в автомобильном транспорте, зависит эффективность работы тормозной системы и как следствие безопасность движения.

Отсутствие ошибок при торможении является важнейшим условием безопасности вождения [3], поэтому к тормозным жидкостям предъявляются очень строгие требования. Но в процессе эксплуатации характеристики ухудшаются, что требует полной замены тормозной жидкости в сроки, предусмотренные производителем.

Цель работы: проанализировать особенности применения тормозных жидкостей на автомобильном транспорте.

Задачи:

1.Изучить основные свойства тормозной жидкости;

2.Рассмотреть классификацию тормозных жидкостей;

3.Проанализировать сроки замены тормозных жидкостей.Тормозная жидкость — это особое вещество, которое заполняет тормозную систему автомобиля и играет важную роль в ее работе. Она передает усилие от нажатия на педаль тормоза на тормозные механизмы через гидропривод, в результате чего транспортное средство тормозит и останавливается. Поддержание необходимого количества и соответствующего качества тормозной жидкости в системе является ключом к безопасному движению [1].

Основные требования, относящиеся к тормозным жидкостям:

1.Высокая температура кипения. Чем она выше, тем меньше вероятность образования пузырьков газа в жидкости, тем самым меньше потери передаваемого усилия.

2.Жидкость должна сохранять устойчивость своих свойств в течение всего срока своей эксплуатации.

3.Низкая температура замерзания.

4.Сохранение смазывающего свойства: для снижения износа деталей тормозной системы.

К сожалению, неисправность тормозной системы в автомобильной технике не редкость. Во избежание этого нужно учесть ряд характеристик жидкостей, от которых напрямую зависит их эксплуатационные качества. Это: гигроскопичность; температура застывания; агрессивность. Главным параметром, отвечающим за низкотемпературную вязкость тормоз-

ной жидкости, является температура застывания. Наша страна — Россия издавна славится низкими температурами, следовательно, необходимо пользоваться жидкостью, сохраняющей свои свойства даже при низких температурах. Если жидкость не обладает хорошими низкотемпературными характеристиками, то в этом случае жидкость загустеет, и полноценная прокачка через систему будет невозможна. Будет трудно нажимать на педаль тормоза, что может привести к неблагоприятным последствиям. Ещё один параметр показывающий, насколько химический состав тормозной жидкости оказывает отрицательное влияние на прокладки и другие элементы тормозной системы—агрессивность.Также тормозная жидкость гигроскопична, следовательно, что она интенсивно поглощает в себя влагу из атмосферы. Впитывание связано с тем, что вода, попадая в тормозную жидкость, ухудшает ее эксплуатационные свойства, а именно понижает температуру закипания.

Основную классификацию жидкостей тормозной системы разработал Департамент транспорта США (USDOT) (табл. 1) [1, 2]. По нормам DOT определяются три группы тормозных жидкостей. К первой группе относят DOT-1 и DOT-2, которые на данный момент не используются. Наиболее часто используются тормозные жидкости на основе полиэтиленгликоля, а именно DOT-3, DOT-4. К характеристикам DOT-3 относят температуру кипения: до 205 градусов – для «сухой» жидкости и 140 градусов – для «увлажненной», применяют при обычных условиях применения в автомобильных устройствах с тормозами барабанного или дискового типа. Температура кипения DOT-4 будет колебаться в районе 230 градусов – для «сухой» жидкости и 155 градусов – для «увлажненной». В последнюю группу тормозных жидкостей включают DOT-5 и DOT-5.1. Стоит отметить, что несмотря на схожесть в маркировке, жидкости имеют разный состав и характеристики, и заливать одну вместо другой нельзя. DOT-5– тормозная жидкость, сделана на основе силикона. Первоначальный пакет присадок сильно снижает уровень гигроскопичности. DOT-5 нейтральна к лакокрасочному покрытию. «Сухая» температура кипения составляет 260 градусов, следовательно, на транспортных средствах применяется крайне редко. А для автомобилей с высокими тепловыми нагрузками рекомендуется использовать DOT-5.1. Жидкость агрессивна к резиновым изделиям, нейтральна к резиновым изделиям. Уровень гигроскопичности сравнительно низкий. Кинематическая вязкость DOT-1, DOT-2, DOT-3, DOT-4, DOT-5 и DOT-5.1при температуре +100 градусов составляет не более 1,5 кв. мм^2/с.

Таблица 1

Основные классификационные показатели тормозных жидкостей

Классы тормозных жидкостей	Требования по стандарту FMVSS №116 «Тормозные жидкости для автомобилей»				
	Температура кипения, °С		Вязкость кинематическая, мм^2/с		Цвет
	«сухой» тормозной жидкости	«увлажненной» тормозной жидкости (воды 3,5%)	«увлажненной» при температуре 100 °С	При температуре -40 °С	
DOT 3	Не менее 205	Не менее140	Не более 1,5	Не менее 1500	От светло желтого до светло-коричневого
DOT 4	Не менее 230	Не менее 155	Не более 1,5	Не менее 1800	
DOT 5.1	Не менее 260	Не менее 180	Не более 1,5	Не менее 900	
DOT 5	Не менее 260	Не менее 180	Не более 1,5	Не менее 900	Темно-красный

Цвет тормозной жидкости косвенно указывает на ее состав и текущее состояние. Вышеперечисленные тормозные жидкости прозрачны или имеют желтовато-коричневый оттенок. На желтовато-коричневый оттенок влияют красители или различные добавки. Замену

тормозной жидкости лучше осуществлять в автосервисах, в которых происходит техническое обслуживание автомобиля. Есть несколько первичных признаков, которые без специальных инструментов подскажут вам, что тормозная жидкость теряет свои рабочие свойства или непригодна для использования. Во-первых, потемнение без потери прозрачности. Такое изменение цвета связано с накоплением в ней продуктов износа, а также с насыщением водой. Если тормозная жидкость только потемнела, но не потеряла прозрачности, и нет видимого осадка, то скорее всего ее еще можно использовать. Точнее нужно будет узнать только после анализа специальным прибором: тестером тормозной жидкости, который определит процентное содержание влаги. Во-вторых, потеря прозрачности и появление мелких включений или неоднородного осадка в тормозной жидкости. Если присутствуют такие признаки, то жидкость необходимо менять.

При замене тормозной жидкости нужно помнить, что не все жидкости можно смешивать друг с другом (рис. 1).

СОВМЕСТИМОСТЬ ТОРМОЗНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

	DOT 3	DOT 4	DOT 4 CLASS 6	DOT 5	DOT 5.1	DOT 5.1/ABS
DOT 3	✓	✓	✓	✗	✓	✗
DOT 4	✓	✓	✓	✗	✓	✗
DOT 4 CLASS 6	✓	✓	✓	✗	✓	✗
DOT 5	✗	✗	✗	✓	✗	✗
DOT 5.1	✓	✓	✓	✗	✓	✗
DOT 5.1/ABS	✗	✗	✗	✗	✗	✓

Рис. 1. Совместимость тормозных жидкостей

Итак, мы изучили основные свойства тормозной жидкости её классификацию, выделили признаки, на основании которых жидкость необходимо заменять. Привели данные о совместимости разных марок тормозных жидкостей.

Список источников

1. Классификация и описание тормозной жидкости DOT [Электронный ресурс]. ТехАвтоПорт про автомобили в деталях [сайт]. techautoport.ru/. URL: https://techautoport.ru/hodovaya-chast/tormoznaya-sistema/tormoznaya-zhidkost.html (дата обращения: 15.06.2022).

2. Тормозные жидкости для автомобилей –виды, совместимость [Электронный ресурс]. LIQUI MOLY Моторные масла, автохимия и автокосметика [сайт]. liquimoly.ru/. URL: https://liquimoly.ru/servis/info/tormoznyye_zhidkosti_dlya_avtomobiley/ (дата обращения: 15.06.2022).

3. Толокнова А.Н., Гужин И.Н. Актуальные аспекты обеспечения безопасности транспортного процесса на автомобильном транспорте // Современные вопросы экономики и управления : сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 76-80.

References

1. DOT brake fluid classification and description. *TechAutoPort about cars in detail.* Retrieved from https://techautoport.ru/hodovaya-chast/tormoznaya-sistema/tormoznaya-zhidkost.html (in Russ.).

2. Brake fluids for cars - types, compatibility. *LIQUI MOLY Motor oils, autochemistry and autocosmetics.* Retrieved from https://liquimoly.ru/servis/info/tormoznyye_zhidkosti_dlya_avtomobiley/ (in Russ.).

3. Toloknova, A.N. &Guzhin, I.N. (2018). Current aspects of ensuring the safety of the transport process in road transport. Modern issues of economics and management '18: collection of scientific works of the I International Scientific and Practical Conference (pp. 76–80) (in Russ.).

Информация об авторах:
И. Н. Гужин- кандидат технических наук, доцент
А. Х. Ханнанова- студент

Information about the authors:
I. N. Guzhin - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
A. K. Khannanova - student

Вклад авторов:
И. Н. Гужин - научное руководство;
А. Х. Ханнанова- написание статьи.

Contribution of the authors:
Guzhin I. N.- scientific guidance;
Khannanova A. K. - writing an article.

Тип статьи: научная
УДК 338.50

ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РФ

Эмиль Владимирович Евглевский[1], Курмаева Ирина Сергеевна[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1] emilewglewskii678@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4413-7370
[2] kurmaeva.85@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7521-0027

В статье проведен анализ современного состояния и проблем зернового производства в России; приводятся статистические данные, свидетельствующие о росте валового сбора технических культур, описываются проблемы, которые препятствуют интенсивному развитию отрасли растениеводства и зернового производства в России.

Ключевые слова: зерновое производство, урожайность, технические культуры, экономическая структура, посевной материал, логистика, зерновой рынок.

Для цитирования: Евглевский Э.В., Курмаева И.С. Анализ современного состояния и проблем зернового производства в России // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 196-201.

PROBLEMS AND FEATURES OF GRAIN PRODUCTION IN THE RUSSIAN FEDERATION

Emil Vladimirovich Yevglevsky[1], Kurmaeva Irina Sergeevna[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1]emilewglewskii678@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4413-7370
[2]kurmaeva.85@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7521-0027

The article analyzes the current state and problems of grain production in Russia; provides statistical data indicating an increase in the gross harvest of industrial crops, but a decrease in the yield of grain and leguminous crops, describes the problems that hinder the intensive development of crop production and grain production in Russia.

Keywords: grain production, productivity, industrial crops, economic structure, seed material, logistics, grain market.

For citation: Evglevsky E.V., Kurmaeva I.S. (2023) Analysis of the current state and problems of grain production in Russia // The contribution of young scientists to agrarian science: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, P 196-201 (in Russ.)

Зерновой подкомплекс – это совокупность отраслей производства, переработки, торговли зерном и продуктами его переработки. В данный подкомплекс входят независимые предприятия малого и среднего бизнеса в сфере производстве зерна и конечной продукции, крупные вертикально-интегрированные агрохолдинги, которые выполняют ключевую функцию формирования современного рынка зерна. Приоритетная роль зерна в продовольственном обеспечении обусловлена необходимостью создания резервов, которые предназначены для

© Евглевский Э.В., Курмаева И.С., 2023

стабильного обеспечения населения продовольствием. По мировым стандартам продовольственная безопасность считается обеспеченной, только в том случае, если переходящие запасы зерна по отношению к уровню его потребления составляют не менее 17% [1, 2]. Основной особенностью производства зерна в РФ является сочетание озимых и яровых культур. Данная особенность обусловлена некоторыми факторами: сравнительно коротким вегетационным периодом (в результате чего урожайность яровых культур примерно вдвое ниже, чем озимых); соотношение между озимыми и яровыми культурами в различных экономических районах неодинаково, в многоснежных районах с длинной зимой и коротким летом преобладают озимые культуры, в этих же районах, почвы, как правило, беднее и, соответственно, общая урожайность ниже, а в районах, не относящихся к районам рискованного земледелия (например, Краснодарский и Ставропольский края, некоторые области Поволжского экономического района) озимые культуры практически не выращиваются, но и общая урожайность зерновых культур существенно выше, чем в среднем по стране.

В последнее время резко снизился спрос на рожь всеми категориями потребителей. Последний фактор стал определяющим в наметившейся тенденции перераспределения посевных площадей в пользу пшеницы. Отличительной особенностью зернового производства является его зависимость от природных, экономических и организационных и управленческих факторов, поэтому возникает колеблемость основных показателей зерновой отрасли. В современных условиях значительная роль в решении продовольственной зерновой проблемы принадлежит отдельным регионам РФ, которые включают в себя хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства и личные подсобные хозяйства [3, 4, 5].

Рассмотрим продукцию сельского хозяйства по категориям хозяйств РФ по основным отраслям в период с 2018 по 2020 годы в таблице 1. Согласно данным таблицы 1, видно, что положительные тенденции наблюдаются во всех организационных формах хозяйствования. В хозяйствах всех категорий к 2020 году происходит рост всей продукции сельского хозяйства на 1120 млрд руб. или на 20,9%. Рост продукции растениеводства составил 856,6 млрд руб. или 31,0%, по животноводству на 263,4 млрд руб. или 10,1%. В хозяйствах населения наблюдается увеличение продукции сельского хозяйства на на 60,9 млрд руб. или на 3,6%, растениеводству на 11 млрд руб. или на 2,39%, животноводству на 49,8 млрд руб. или на 5,75%. Что касается крестьянских (фермерских) хозяйств, то здесь стоимость продукции всего сельского хозяйства увеличилась за анализируемый период на 294,2 млрд руб. или на 43,9%.

Таблица 1

Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств
(в фактически действовавших ценах) в РФ, млрд руб.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Хозяйства всех категорий			
Продукция сельского хозяйства – всего,	5348,8	5801,4	6468,8
растениеводства	2756,1	3056,4	3612,7
животноводства	2592,7	2745,0	2856,1
Хозяйства населения			
Продукция сельского хозяйства – всего,	1656,7	1659,7	1717,6
растениеводства	787,1	778,8	798,2
животноводства	869,6	880,9	919,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства, включая индивидуальных предпринимателей			
Продукция сельского хозяйства – всего,	670,0	793,3	964,2
растениеводства	530,2	636,6	792,7
животноводства	139,8	156,7	171,5

Изучим структуру производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств в таблице 2.

Таблица 2

Структура производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств (в процентах от объема производства в хозяйствах всех категорий) в РФ

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Хозяйства населения				
Зерно (в весе после доработки)	0,8	0,8	0,7	
Сахарная свекла	0,2	0,1	0,1	
Семена подсолнечника	0,4	0,3	0,3	
Бобы соевые	0,0	0,0	0,0	
Картофель	68,0	65,7	65,2	
Овощи	55,1	51,7	50,1	
Скот и птица на убой (в убойном весе)	18,0	17,1	16,2	
Молоко	38,7	37,4	35,7	
Яйца	18,5	18,2	18,0	
Шерсть (в физическом весе)	46,5	46,7	44,3	
Мед	94,1	94,4	94,1	
Крестьянские (фермерские) хозяйства, включая индивидуальных предпринимателей				
Зерно (в весе после доработки)	29,0	29,2	29,5	
Сахарная свекла	10,7	10,8	7,6	
Семена подсолнечника	33,2	35,2	35,0	
Бобы соевые	21,6	20,6	20,9	
Семена рапса	19,4	19,3	19,1	
Картофель	12,7	13,3	13,9	
Овощи	18,7	20,2	21,4	
Скот и птица на убой (в убойном весе)	3,0	3,1	3,1	
Молоко	8,2	8,5	8,8	
Яйца	1,0	1,1	1,2	
Шерсть (в физическом весе)	35,5	38,2	38,1	
Мед	3,9	3,7	4,1	

Если рассматривать отдельные виды фермерской продукции, то по одним производство расширяется (например, зерно, семена подсолнечника, семена рапса, картофель, овощи, шерсть), а для других свойственна относительная статичность (например, сахарная свекла, бобы соевые, скот и птица на убой, яйца, мед и др.). Заметен вклад малых форм хозяйствования в валовой сбор зерна последние годы. Скромная лепта подсобных хозяйств населения вызвана наличием проблем, с которыми они сталкиваются.

Наиболее острые из них: отсутствие рынков сбыта, высокие производственные затраты, не дающие им развиваться и конкурировать с другими организационно-правовыми формами хозяйствования. В то же время, хозяйства населения лидируют по объему производства картофеля, овощей, шерсти и меда.

Крестьянские (фермерские) хозяйства в структуре перечисленных видов продукции имеют не столь внушительный удельный вес, однако из года в год ускоряют темпы производства. Так, при постоянном снижении удельного веса производства в хозяйствах населения картофеля, овощей и молока доля их производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах, хотя и медленно, но возросла.

Размер посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в РФ представлен в таблице 3.

Таблица 3

Размер посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в РФ, тыс. га

	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Общая посевная площадь	79634	79881	79948
Зерновые и зернобобовые культуры в том числе	46339	46660	47900
пшеница	27264	28092	29444
рожь	980	580	982
ячмень	8325	8793	8530
овес	2853	2545	2421
кукуруза	2452	2593	2855
просо	260	393	446
гречиха	1045	811	873
зернобобовые культуры	2754	2164	1960
Технические культуры в том числе	15174	15896	15485
лен-долгунец	45	50	53
сахарная свекла	1127	1145	926
масличные культуры из них	13941	14615	14398
подсолнечник на зерно	8160	8584	8545
соя	2949	3079	2858

Исходя из данных таблицы 3 видно, что к 2020 году происходит рост общей посевной площади выделяемых под аграрные культуры (на 314 тыс. гектар или на 0,39%). Увеличение площади под зерновыми и зернобобовыми культурами составляет 1561 тыс. гектар или на 3,36%. Рост посевных площадей с 2018 по 2020 годы наблюдается под пшеницей – на 2180 тыс. гектар или на 7,99%, ячменем – на 205 тыс. гектар или на 2,46%.

Таблица 4

Валовой сбор сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в РФ, млн. тонн

Культуры	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Зерновые и зернобобовые культуры	113255	121200	133465
пшеница	72136	74453	85896
рожь	1916	1428	2378
ячмень	16992	20489	20939
овес	4719	4424	4123
кукуруза	11419	14282	13879
просо	217	440	396
гречиха	932	786	892
Технические культуры			
семена и плоды масличных культур	19535	22769	21245
из них семена подсолнечника	12756	15379	13314
Картофель	22395	22073	19607
Овощи открытого и закрытого грунта	13685	14104	13864
Кормовые культуры			
корма однолетних трав: сено	2211	2346	2051
корма многолетних трав	8670	7934	8334

Изучение данных по валовому сбору сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в РФ за период с 2018 год по 2020 годы показал следующие результаты (табл. 4). К 2020 году наблюдается рост валового сбора зерновых и зернобобовых культур на 20210 млн.

тонн или 17,84%. Уменьшение валового сбора овса составляет 596 млн. тонн или на 12,6%, гречихи – 40 тыс. тонн или на 4,29%. Рост так же наблюдается по пшенице, ржи, кукурузе и других культурах.

Зерновой рынок представляет собой сложную и динамично развивающуюся экономическую систему. Он функционирует под влиянием различных факторов внутреннего и внешнего характера и предполагает поддержание равновесия между спросом и предложением на отдельные виды зерна и продукты их переработки [6,7].

Список источников

1. Баймишева, Т. А. Перспективы развития агротуризма в России / Т. А. Баймишева, Ю. В. Чернова, И. С. Курмаева // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сборник трудов XIII Международной научно-практической конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 546-549.

2. Баймишева Т. А., Курмаева И. С. Развитие системы потребительской кооперации в Самарской области // Аграрная Россия. 2016. № 1. С. 27-29.

3. Дьяченко О. В. Маркетинговый подход к совершенствованию управления сбытовой деятельности предприятия // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. статей IX Международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2018. С. 118-123.

4. Кузнецова, С. М. Совершенствование государственной политики в сфере сельского туризма (на примере Самарской области) / С. М. Кузнецова, И. С. Курмаева // состояние и перспективы социально-экономического развития региона: взгляд молодых : сборник материалов VIII Международной студенческой научной конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 78-82.

5. Курмаева, И. С. Особенности развития агротуризма в России / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : сборник научных трудов IV Национальной научно-практической конференции. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 39-43.

6. Курмаева, И. С. Развитие туризма в Самарской области / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : Сборник научных трудов IV Национальной научно-практической конференции. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 11-14.

References

1. Baymisheva, T. A., Chernova, Y. V. & Kurmayeva, I. S. (2022). Prospects for the development of agrotourism in Russia. Topical issues of economics and agribusiness : proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 546-549 (in Russ.).

2. Baymisheva, T. A., & Kurmayeva, I. S. (2016). Development of the system of consumer cooperation in the Samara region. Agrarian Russia, 1, 27-29 (in Russ.).

3. Dyachenko, O. V. (2018). Marketing approach to improving the management of marketing activities of the enterprise. Actual issues of economics and agribusiness '18: *IX International Scientific and Practical Conference.* (pp. 118-123). Bryansk State Agrarian University (in Russ.).

4. Kuznetsova, S. M. & Kurmayeva, I. S. (2022). Improvement of state policy in the field of rural tourism (on the example of the Samara region). State and prospects of socio-economic development of the region: the view of the young : a collection of materials of the VIII International Student Scientific Conference. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 78-82 (in Russ.).5. Kurmayeva, I. S. & Baymisheva, T. A. (2022). Features of the development of agro-tourism in Russia. Development of the agro-industrial complex in the digital economy : a collection of scientific papers of the IV National Scientific and Practical Conference. Kinel: IBC Samara GAU, 39-43 (in Russ.).

6. Kurmayeva, I. S. & Baymisheva, T. A. Development of tourism in the Samara region. Development of the agro-industrial complex in the digital economy : Collection of scientific papers of the IV National Scientific and Practical Conference. Kinel: IBC Samara GAU, 11-14. (in Russ.).

Информация об авторах
И. С. Курмаева – кандидат экономических наук, доцент;
Э. В. Евглевский – студент.

Author information
I. S. Kurmaeva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;
E. V. Evglevsky - student.

Вклад авторов:
И. С. Курмаева – научное руководство;
Э. В. Евглевский – написание статьи.

Authors' contribution:
I. S. Kurmaeva - scientific management;
E. V. Evglevsky - writing the article.

Тип статьи (научная)
УДК 338.43

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Анна Николаевна Ксенофонтова[1], Юлия Юнусовна Газизьянова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]Ann.ksenofontova@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0009-7801-7017
[2]gyuliya2014.g@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5988-4598

Проведен анализ современного состояния и выявлены причины неустойчивости производства продукции растениеводства в Самарской области.

Ключевые слова: растениеводство, посевная площадь, валовой сбор, урожайность.

Для цитирования: Ксенофонтова А.Н., Газизьянова Ю.Ю. Современное состояние производства продукции растениеводства в Самарской области // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 201-205.

THE CURRENT STATE OF CROP PRODUCTION IN THE SAMARA REGION

Anna Nikolaevna Ksenofontova[1], Yulia Yu. Gazizyanova[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]Ann.ksenofontova@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0009-7801-7017
[2]gyuliya2014.g@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5988-4598

The analysis of the current state has been carried out and the causes of instability of crop production in the Samara region have been identified.

© Ксенофонтова А.Н., Газизьянова Ю.Ю., 2023

Keywords: crop production, acreage, gross harvest, yield. For quoting

For citation: Ksenofontova A.N., Gazizyanova Yu.Yu. (2023) The current state of crop production in the Samara region. Contribution of young scientists to agrarian science '23: collection of scientific papers. Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 201-205 (in Russ.)

Перестроение от плановой экономики на рыночные методы хозяйствования сопровождались рядом негативных процессов. Неравенство цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, а также разрушение материально-технической базы отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей и трудности со сбытом продукции стали весомыми причинами относительно медленного развития отрасли растениеводства. Эти тенденции особенно ярко проявились в первое десятилетие после реформ. В течение следующих нескольких лет агропромышленному комплексу страны удалось изменить ситуацию в лучшую сторону [1].

Самарская область никогда не была лидером агарного производства. В структуре валового внутреннего продукта региона преобладают обрабатывающие производства, вклад сельскохозяйственной отрасли составляет менее 4%. Тем не менее в «постковидный» период во многих отраслях снизились темпы производства, в некоторых наблюдается спад, чего нельзя сказать об сельскохозяйственном производстве губернии [2].

В данной работе объектом исследования высыпает состояние производства продукции растениеводства в Самарской губернии. В настоящее время по площади сельскохозяйственных угодий Самарская область занимает восемнадцатое место. В регионе под земли сельскохозяйственного назначения отведено около 3,5 млн. га. На рисунке 1 представлены данные об объеме производимой продукции растениеводства в Самарской области в фактически действовавших ценах. Как можно видеть на рис. 1, стоимость продукции растениеводство в 2021 году составило 105 357 млн. рублей, что выше уровня 2017 года почти в 2 раза [3].

Основными культурами, которые возделываются в области, являются зерновые и зернобобовые, на долю которых приходится более 75% продукции растениеводства, а также подсолнечник, удельный вес которого около 30% [4].

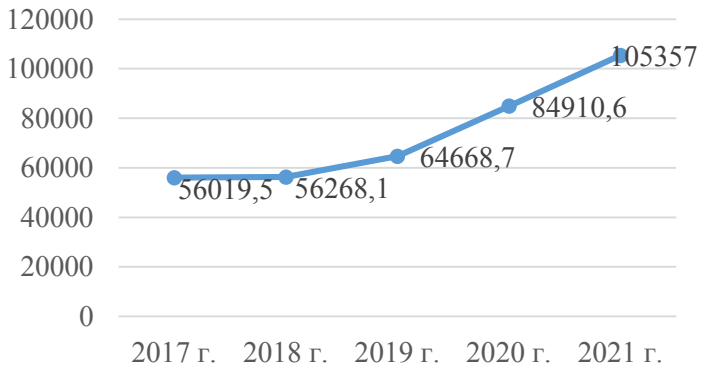


Рис. 1 Производство продукции растениеводства в Самарской области в хозяйствах всех категорий за 2017-2021 гг., млн. руб.

Структура производства основных видов продукции растениеводства по категориям хозяйств в 2021 г. представлена на рисунке 2 [4].

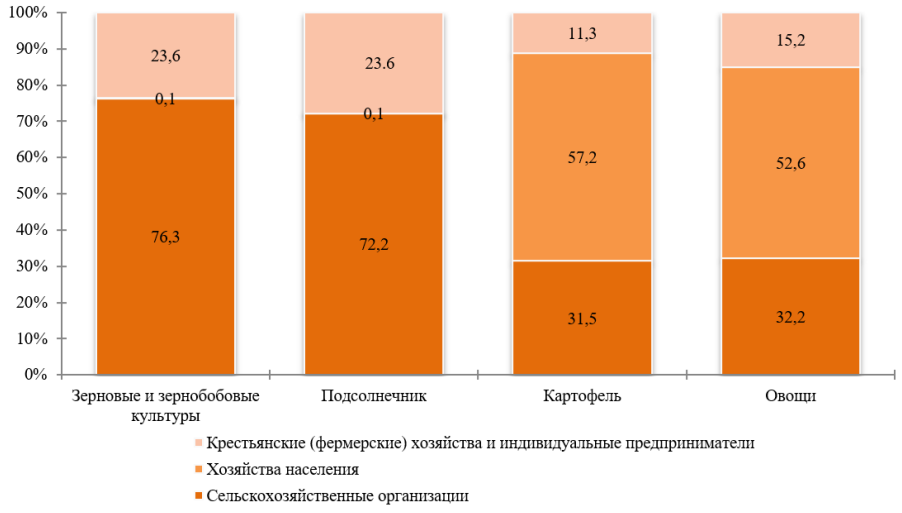


Рис. 2 Структура производства основных видов продукции растениеводства по категориям хозяйств в Самарской области в 2021 году

На рисунке 2 видно, что основными производителями продукции растениеводства являются сельскохозяйственные организации. Их доля в объеме произведенного зерна более 76% от всего объема, производимого во всех категориях хозяйств области. Крестьянские (фермерские) хозяйства в настоящее время производят 23,6% от общего объема производства зерновых и зернобобовых, тогда как в 1995 г., когда зарождалось фермерство, К(Ф)Х производил не более 5 % зерновых в области. Менее 1% производства зерна производится в личных подсобных хозяйствах населения. В структуре производства подсолнечника 72,2 % семян произведено сельскохозяйственными организациями области, 26,3% - субъектами малых форм хозяйствования. Доля сельскохозяйственных организация в производстве картофеля и овощей составляет 57,2 и 52,6 % соответственно [5].

Объем производства продукции растениеводства находится в прямой зависимости от такого экстенсивного фактора производства, как площадь посевов, динамика которых в хозяйствах Самарской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика посевных площадей в хозяйствах всех категорий Самарской области, тыс. га

Вид культуры	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2021 г. к 2017 г.,%
Вся посевная площадь	2 042,69	2 096,71	2 113,55	2 127,87	2 181,61	106,8
Зерновые и зернобобовые культуры	1 113,21	1 120,83	1 099,00	1 144,80	1 150,72	103,37
Технические культуры, в том числе:	645,53	683,76	765,85	768,67	841,86	130,41
– подсолнечник	595,33	625,31	699,23	687,62	744,93	125,13
Кормовые культуры	254,35	263,08	220,84	187,32	162,15	63,75

Общая посевная площадь в регионе за период с 2017 г по 2021 г. увеличилась на 6,8%. Размеры посевных площадей, занятых кормовыми культурами, напротив, уменьшились в 1,6 раза с 254,35тыс. га до 162,15 тыс. га, данное изменение вызвано сокращением поголовья сельскохозяйственного скота в области и снижением объемов производства продукции животноводства.

За период с 2017 г. по 2021 г. увеличение посевных площадей подсолнечника составило 25,13%, это было обусловлено увеличением рыночного спроса на эту продукцию, а также эффективностью возделывания данной культуры. Площадь посева подсолнечника у большинства сельхозпроизводителей Самарской области превышают размеры, допускаемые агротехническими нормами. В следствии чего ухудшается плодородие почв и снижается продуктивность пашни. В 2021 году подсолнечник занимал почти 35% от всех посевной площади. Между тем, в соответствии с законом Самарской области от 31.12.2019 г № 158-ГД «О повышении

плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Самарской области установлена величина выращивания подсолнечника в размере, не превышающем 25% от общей площади пашни [6].

Данные о валовом сборе сельскохозяйственных культур, полученные в Самарской области в динамике за 2017-2021 гг. представлены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика производства продукции растениеводство в Самарской области в хозяйствах всех категорий за 2017-2019 гг., тыс. тонн

Наименование сельскохозяйственной культуры	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2021 г. в % к 2017 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	2750,8	1830,6	1892,6	2923,6	1952,2	71,0
Подсолнечник (в весе после доработки)	674,8	965,7	1120,2	895,1	997,2	147,8
Картофель	302,9	274,4	301,6	282,1	243,1	80,3
Овощи	298,4	330,3	317,1	318,9	298,3	100,0

Как можно видеть по данным таблицы 2, наиболее благоприятным для производства растениеводческой продукции в регионе оказался 2020 год, когда был получен рекордный урожай зерна – 2923,6 тыс. тонн. В 2021 году было получено лишь 1952,2 тыс. тонн, что в 1,5 раза ниже уровня предыдущего года и на 29% меньше чем в 2017 году.

Валовой сбор овощей в течение изучаемого периода существенно не изменялся, варьировал от 298,3 тыс. тонн (в 2021 г.). до 330,3 тыс. тонн (в 2018 г.).

Производство картофеля в губернии за пять лет сократилось на 19,7%, в 2021 году было получено 243,1 тыс. тонн.

Объем производства подсолнечника за анализируемый период вырос в 1,5 раза, наибольший урожай от данной сельскохозяйственной культуры был получен аграриями региона в 2019 году – 1120,2 тыс. тонн.

Данные об урожайности основных сельскохозяйственных культур, возделываемых в Самарской области представлены в таблице 3. По понятным причинам они коррелируют с показателями предыдущей таблицы. Причинами изменения урожайности сельскохозяйственных культур за последние годы являются неблагоприятные погодные условия [4].

Таблица 3

Урожайность сельскохозяйственных культур в Самарской области в хозяйствах всех категорий за 2017-2019 гг.

Наименование сельскохозяйственной культуры	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2021 г. в % к 2017 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	26	17,5	17,7	26,1	17,4	66,9
Подсолнечник (в весе после доработки)	12,4	15,7	16,7	13,1	13,6	109,7
Картофель	175,9	162,3	183,5	180,3	156,5	89,0
Овощи	249	281	289	284,6	268,2	107,7

Состояние отрасли растениеводства в Самарской области характеризуется крайней неустойчивостью, это объясняется действием объективных и субъективных факторов. К объективным факторам относят влияние погодно-климатических условий на результаты производства продукции растениеводства, что в значительной мере обусловливает изменение урожайности возделываемых в области культур [7].

Список источников

1. Воробьев Н.Н. Методические аспекты оценки эффективности производства сельскохозяйственной продукции // Kant. 2018. № 2 (27). С. 215–217.

2. Кудряшова Ю. Н., Макушина Т.Н. Организация управленческого учета по центрам ответственности в свиноводческих хозяйствующих субъектах // Инновационные достижения

науки и техники АПК : сб. науч. тр. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 559-564.

3. Газизьянова Ю.Ю., Кудряшова Ю.Н. Современное состояние сельскохозяйственного производства в России и Самарской области // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: сб. науч. тр. Курган, 2021. С. 246-250.

4. Самарская область в цифрах. 2021: Крат. стат. сб. \ Самарастат-С., 2022. 104 с.

5. Газизьянова Ю.Ю. Современное состояние сельскохозяйственного производства в Самарской области // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. Кинель: РИО СГСХА, 2018. С. 440-444.

6. Кантемирова М.А. Механизмы повышения экономической эффективности и использования ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства // Экономика и предпринимательство. 2018. С. 210–212.

7. Романюк М.А. Современное состояние и проблемы развития сельскохозяйственного производства и агропродовольственного рынка России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2018. С. 22–23.

References

1. Vorobyov N.N. Methodological aspects of assessing the efficiency of agricultural production. Kant. 2018. 2 (27). 215-217. (in Russ.).

2. Kudryashova Yu. N. & Makushina T.N. (2020) Organization of management accounting by responsibility centers in pig-breeding economic entities. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex '20: collection of scientific papers. (pp. 559-564). Kinel : EPD Samara SAU. (in Russ.).

3. Gazizyanova Yu. Yu. & Kudryashova Yu.N. (2021). The current state of agricultural production in Russia and the Samara region. Achievements and prospects for the scientific and innovative development of the agro-industrial complex '21: collection of scientific papers. (pp. 246-250). Kurgan (in Russ.).

4. Samara region in numbers. 2021. (2022). A brief statistical collection. Samara (in Russ.).

5. Gazizyanova Yu.Yu. (2018) The current state of agricultural production in the Samara region. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex '18: collection of scientific papers. (pp. 440-444). Kinel: EPD Samara SAA. (in Russ.).

6. Kantemirova M.A. Mechanisms for increasing economic efficiency and using the resource potential of agricultural production. Ekonomika i predprinimatel'stvo (Economics and entrepreneurship), 2018, 210-212. (in Russ.).

7. Romanyuk M.A. The current state and problems of development of agricultural production and the agro-food market of Russia. Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatij (Economics of agricultural and processing enterprises), 2018, 22-23. (in Russ.).

Информация об авторах

Ю. Ю. Газизьянова – кандидат экономических наук, доцент
А. Н. Ксенофонтова – магистрант, студент

Information about the authors

Yu. Yu. Gazizyanova – Candidate of Economic Sciences, associate professor
A. N. Ksenofontova – Master's student

Вклад авторов

Ю. Ю. Газизьянова – научное руководство
А. Н. Ксенофонтова – написание статьи

Contribution of the authors

Yu. Yu. Gazizyanova – scientific management
A. N. Ksenofontov – writing articles

Тип статьи: научная
УДК 338.48

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА

Светлана Михайловна Кузнецова[1], Ирина Сергеевна Курмаева[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] kuznetsova-sveta.kuz@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-1707-6637
[2] kurmaeva.85@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7521-0027

В данной статье рассматриваются основные мировые европейские модели организации сельского туризма, анализируются их преимущества и недостатки; изучены формы организации агротуризма в условиях РФ, оценивается спрос городских жителей на сельский туризм; выявлена пригодность европейских регионов России для совместной сельскохозяйственной и агротуристической деятельности.

Ключевые слова: агротуризм, модели организации, сельский туризм, поддержка, потенциал.

Для цитирования: Кузнецова С.М., Курмаева И.С. Классификация и особенности моделей организации сельского туризма // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб.научн.тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 206-211.

CLASSIFICATION AND FEATURES OF RURAL TOURISM ORGANIZATION MODELS

Svetlana M. Kuznetsova[1], Irina S. Kurmayeva[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1] kuznetsova-sveta.kuz@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-1707-6637
[2] kurmaeva.85@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7521-0027

This article examines the main world European models of rural tourism organization, analyzes their advantages and disadvantages; studied the forms of organization of agrotourism in the conditions of the Russian Federation, assesses the demand of urban residents for rural tourism; revealed the suitability of European regions of Russia for joint agricultural and agrotouristic activities.

Keywords: agritourism, organizational models, rural tourism, support, potential.

For citation: Kuznetsova S.M., Kurmayeva I.S. (2023) Classification and features of models of rural tourism organization // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 206-211 (in Russ.)

Изучение научных и исследовательских работ отечественных и зарубежных авторов позволяет выделить ряд основных концепций моделей организации сельского туризма (табл. 1). Каждая из представленных ниже моделей имеет свои особенности и характеристики, которые преследуют конкретные цели и направлены на удовлетворение потребности, различные типы организации деятельности.

В последние годы сложились несколько национальных европейских моделей организации сельского туризма: британская; французская; германская; итальянская; испанская; польская; латвийская и другие модели.

© Кузнецова С.М., Курмаева И.С., 2023

Британская модель охватывает элементы и виды познавательного и экологического туризма. Французская модель охватывает разнообразные формы классического сельского туризма, которые способны изменяться в зависимости от близости к морю. Она основывается на большом уклоне в сторону гастрономического и винного туризма. Размещение туристов происходит в апартаментах и комнатах, однако в редких случаях встречаются палаточные городки [1, 2].

Таблица 1

Основные мировые модели организации сельского туризма

Название	Страны	Характеристика модели
Азиатская модель или «национальная деревня»	Китай, Малайзия, Шри-Ланка, Япония	Наблюдение за жизнью в деревне в специальных для размещения помещениях с помощью привлечения инвесторов
Англо-американская модель	Соединенные Штаты Америки, Канада, Великобритания	Экспресс мобильное предоставление ночлега (сельский гостевой дом, ферм хауз, гест хауз) без поддержки государства
Восточноевропейская модель	Болгария, Греция, Польша, Чехия, Кипр	Активная работа на фермерском хозяйстве (постоялый двор, подворье, верм-хауз, сельская хижина), с привлечением грантовой поддержки
Западноевропейская модель или малое семейное хозяйство	Австрия, Германия, Дания, Испания, Италия, Франция, Финляндия	Крестьянский туризм на базе местного сельского жилого фонда (сельские гостевые дома, агроусадьба, сельская хижина), с формированием единой информационной базы данных размещения в сельской местности

Испанская модель является одной из самых развитых. Она характеризуется тем, что отдых здесь распространен в деревне, на ферме, производится знакомство с бытом, гастрономией, и имеется также уход за животными.

Польская модель несколько отлична от других выше рассмотренных. Ее особенности заключаются в том, что присутствуют в ней четкие разграничения хозяйств, принимающих туристов на те, для которых это единственный бизнес, и те, которые ведут туристическую деятельность как основой источник дополнительного дохода. Средства размещения разнятся в стоимости и качестве предоставляемых услуг. Реализация выездных мероприятий и прием массового туриста, по ключевым критериям латвийской модели, нельзя считать сельским туризмом. Исходя из характеристик изученных мировых моделей сельского туризма, можно сделать вывод, что развитие агротуризма в сельских регионах представляет собой особый инструмент, который необходим для снижения разрыва между наиболее отсталыми сельскими районами и другими отраслями экономики, которая предусматривает следующие положения:

- сельские районы рассматриваются по преимуществу как районы слаборазвитые, структурно отстающие от развития городских районов в силу неблагоприятных природных и социально-экономических факторов;
- потребность развития, применяемая в этой модели, требует диверсификации доходов сельскохозяйственных предприятий, поскольку сельское хозяйство является основной отраслью производства в этих районах.

Основная цель по развитию сельского туризма носит строгого индивидуальный подход, который связан с предоставлением услуг не только по размещению, проживанию, питанию в

сельской местности, но знакомству с образом жизни, культурой, а также сельским трудовым бытом.

Ознакомление с мировыми моделями позволяет говорить о том, что в Российской Федерации применимыми в последние годы являются все кроме англо-американской модели. Основное отличие во всех применимых моделях заключается в финансировании, которое осуществляется за счет привлечения инвесторов, грантов, государственной поддержки. Англо-американская модель отличается ее отсутствием [3,4].

Рассмотрим основные модели организации и развития сельского туризма в нашей стране:

1. создание сельских гостевых домов на базе действующего жилищного фонда сельской местности;
2. образование региональных сетей посредством развития малых семейных предприятий в сфере сельского туризма;
3. стилизованные туристические деревни или специализированные центры, которые ориентированы для полноценного отдыха туристов (охотничьи деревни, рыбацкие деревни, кулинарные и спортивные центры);
4. создание исторического, национального гостевого дома;
5. образование аграрных парков на базе фермерских ассоциаций.

Сельский туризм в отечественной и мировой практике при этом включает в себя ряд ключевых элементов: жилье (дополнительный доход, который получают за счет аренды), продовольствие (фермер имеет возможность капитализировать свое хозяйство).

Более подробно преимущества и недостатки, а также примеры сельского туризма представлены в таблице 2.

Таблица 2

Преимущества и недостатки моделей сельского туризма

Модели	Доля (%)	Преимущества	Недостатки
Европейские аналоги	5	Новые технологии ведения хозяйства, высокое качество услуг	Сложность перенятия опыта, отсутствие финансирования
Организации на базе К(Ф)Х и ЛПХ	55	Действующее производство, размещение гостей	Недостаток финансирования, опыта
Создание агротурисических комплексов, экодеревень	40	Хорошее финансирование, новые проекты	Зависимость от туристических операторов

По мнению А. Б. Здорова построение сельского туризма в различных регионах РФ происходит снизу и проходит две стадии жизненного цикла. Первая стадия включает становление сельского туризма за счет активности сельских предпринимателей и фермеров (с 2000 года по настоящее время). Вторая стадия основывается на целенаправленном инвестировании в организацию сельского отдыха со стороны внешних инвесторов.

Интеграция отечественных граждан в процессе участия в программе сельского туризма проходила 1991 года. Изначально городское население приобщалось к отдыху в сельской местности посредством круглогодичной аренды домов, сельских гостевых домиков, участия в сельских маршрутах, а также анимационных программ выходного дня. В данном сегменте наблюдается рост с 2005 года. Это касается в большей степени аренде гостевых домов, отдыху за пределами города, а также сельскому туризму.

Рассмотрим формы организации сельского туризма в РФ (рис.1).

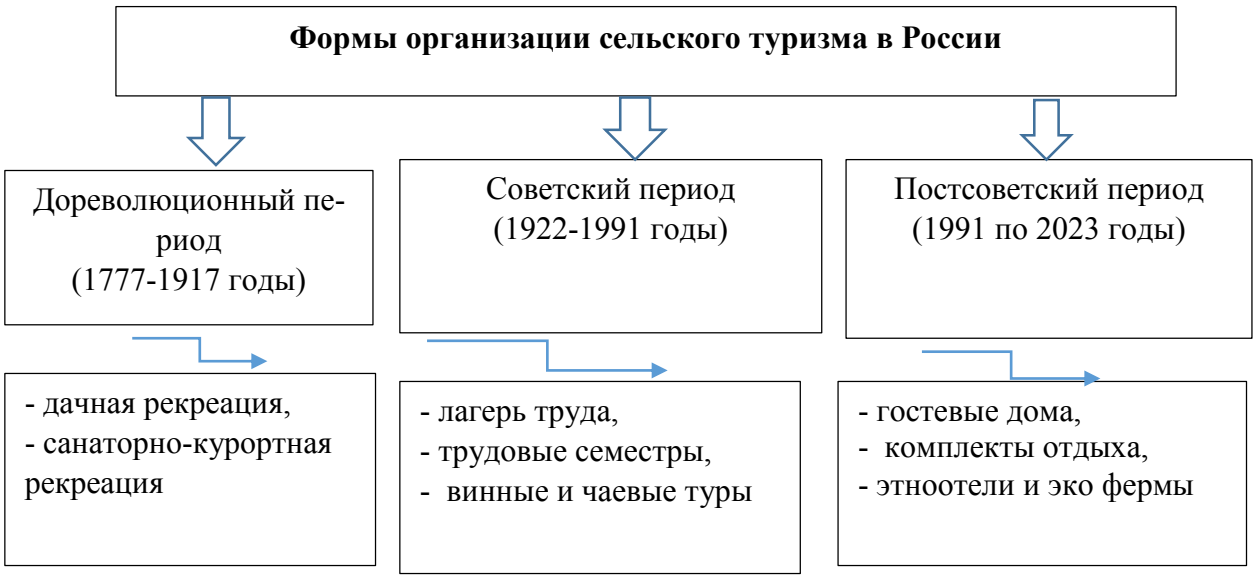


Рис. 1. Основные формы организации сельского туризма (по Здорову А.Б.)

Исходя из представленных в таблице 3 данных, видно что с каждым последующим годом в РФ увеличивается спрос городских жителей на сельский туризм. Так к 2020 году он составляет 32% на сельские дома, что на 25% выше уровня 2000 годов. Увеличение спроса сельского туризма также имеет положительную тенденцию, о чем свидетельствуют 15% спроса в 2020 году, что выше уровня 2000 года на 11%.

Таблица 3

Спрос городских жителей на сельский туризм в РФ, %

	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2020 г.
Сельские дома	7%	10%	29%	32%
Сельский туризм	4%	6%	12%	15%

Ассоциация содействия развитию агротуризма ставит перед собой цель:

1. экспедиторская и изыскательная деятельность, которая предполагает оценку возможностей развития туризма в отдельных регионах;

2. научная и методическая деятельность, которая направлена на разработку концепции развития туризма в регионах;

3.создание единой базы по сельскому туризму;

4. практическая деятельность по созданию агротуристических хозяйств.

В России получила развитие программа кредитования для физических и юридических лиц, которые решили заниматься сельским туризмом. Средства предоставляются им на организацию несельскохозяйственной деятельности в условиях сельской местности. Согласно статистике насчитывается более 1000 гостевых домов, располагающихся на территории РФ. При этом наиболее высокие показатели и потенциал развития сельского туризма показывает Алтайский край, Астраханская область, Иркутская область и др [5,6]. Эксперты высоко оценивают российский потенциал в развитии сельского туризма. Спрос на этот вид отдыха постепенно растет, и доход от агротуризма в общенациональном масштабе может достигать до 30 миллиардов рублей ежегодно.

Согласно проведенным исследованиям экономиста В. А. Семиглазовой было выявлено, что интегрированные оценки, которые способны учитывать условия аграрного производства и сельского туризма, во всех случаях оказались приемлемыми, однако показатели южных регионов значительно выше, чем в остальных регионах РФ [7].

Рассмотрим пригодность европейских регионов России для совместной сельскохозяйственной и агротуристической деятельности в таблице 4.

Таблица 4

Пригодность европейских регионов России для совместной сельскохозяйственной и агротуристической деятельности (рейтинговые оценки по десяти бальной шкале)

Отрасль	Северный	Центральный	ЦЧР	Южный
Сельское хозяйство	2	5	7	9
Сельский туризм	8	9	3	7
Агрегированная оценка по обеим отраслям	5	7	5	8

Наиболее распространенной моделью сельского туризма становится их построение на базе существующих крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств. В результате чего сельский туризм начинает развиваться не только за счет собственных средств, но и может в последствии рассчитывать на поддержку со стороны региональных органов управления и государства в целом.

Список источников

1. Андрусенко, К. М. Управление рисками в сельском хозяйстве / К. М. Андрусенко, И. С. Курмаева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : сборник научных трудов III Национальной научно-практической конференции. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 53-56.

2. Баймишева, Т. А. Перспективы развития агротуризма в России / Т. А. Баймишева, Ю. В. Чернова, И. С. Курмаева // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сборник трудов XIII Международной научно-практической конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 546-549.

3. Баймишева Т. А., Курмаева И. С. Развитие системы потребительской кооперации в Самарской области // Аграрная Россия. 2016. № 1. С. 27-29.

4. Дьяченко О. В. Маркетинговый подход к совершенствованию управления сбытовой деятельности предприятия // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. статей IX Международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2018. С. 118-123.

5. Кузнецова, С. М. Совершенствование государственной политики в сфере сельского туризма (на примере Самарской области) / С. М. Кузнецова, И. С. Курмаева // состояние и перспективы социально-экономического развития региона: взгляд молодых : сборник материалов VIII Международной студенческой научной конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 78-82.

6. Курмаева, И. С. Особенности развития агротуризма в России / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : сборник научных трудов IV Национальной научно-практической конференции. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 39-43.

7. Курмаева, И. С. Развитие туризма в Самарской области / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : Сборник научных трудов IV Национальной научно-практической конференции. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 11-14.

References

1. Andrusenko, K. M. & Kurmayeva, I. S. (2021). Risk management in agriculture. Development of the agro-industrial complex in the digital economy: collection of scientific papers of the III National Scientific and Practical Conference. Kinel: Samara State Agrarian University, 53-56 (in Russ.).

2. Baymisheva, T. A., Chernova, Y. V. & Kurmayeva, I. S. (2022). Prospects for the development of agrotourism in Russia. Topical issues of economics and agribusiness : proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 546-549 (in Russ.).

3. Baymisheva, T. A., & Kurmayeva, I. S. (2016). Development of the system of consumer cooperation in the Samara region. Agrarian Russia, 1, 27-29 (in Russ.).

4. Dyachenko, O. V. (2018). Marketing approach to improving the management of marketing activities of the enterprise. Actual issues of economics and agribusiness '18: *IX International Scientific and Practical Conference.* (pp. 118-123). Bryansk State Agrarian University (in Russ.).

5. Kuznetsova, S. M. & Kurmayeva, I. S. (2022). Improvement of state policy in the field of rural tourism (on the example of the Samara region). State and prospects of socio-economic development of the region: the view of the young : a collection of materials of the VIII International Student Scientific Conference. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 78-82 (in Russ.).

6. Kurmayeva, I. S. & Baymisheva, T. A. (2022). Features of the development of agro-tourism in Russia. Development of the agro-industrial complex in the digital economy : a collection of scientific papers of the IV National Scientific and Practical Conference. Kinel: IBC Samara GAU, 39-43 (in Russ.).

7. Kurmayeva, I. S. & Baymisheva, T. A. Development of tourism in the Samara region. Development of the agro-industrial complex in the digital economy : Collection of scientific papers of the IV National Scientific and Practical Conference. Kinel: IBC Samara GAU, 11-14. (in Russ.).

Информация об авторах
И. С. Курмаева – кандидат экономических наук, доцент;
С. М. Кузнецова – студент 2 курса экономического факультета.

Information about the authors:
I. S. Kurmayeva – Candidate of Economic Sciences, docent;
S. M. Kuznetsova – 2nd year student of the Faculty of Economics.

Вклад авторов:
И. С. Курмаева – научное руководство;
С. М. Кузнецова – написание статьи.

Contribution of the authors:
I. S. Kurmayeva – scientific management;
S. M. Kuznetsova – writing the article.

Тип статьи: научная
УДК 339.44

ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ STRIP-TILL И NO-TILL

Константин Андреевич Морозов[1], Ирина Сергеевна Курмаева[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара.
[1]morozzov999@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-3916-1352
[2] kurmaeva.85@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7521-0027

В данной статье приведён опыт возделывания подсолнечника с использованием системы Strip-till и No-till в условиях РФ, выявлены достоинства данных технологий.

Ключевые слова: подсолнечник, Strip-till, No-till, технологии.

© Морозов К.А., Курмаева И.С., 2023

Для цитирования: Морозов К.А., Курмаева И.С. Опыт возделывания подсолнечника с использованием системы Strip-till и No-till // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 211-215.

SUNFLOWER CULTIVATION EXPERIENCE USING STRIP-TILL AND NO-TILL SYSTEMS

Konstantin A. Morozov[1], Irina S. Kurmaeva[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara.
[1]morozzov999@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-3916-1352
[2] kurmaeva.85@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7521-0027

This article presents the experience of sunflower cultivation using the Strip-till and No-till systems in the conditions of the Russian Federation, the advantages of these technologies are revealed.

Keywords: sunflower, Strip-till, No-till, technology.

For citation: Morozov K.A., Kurmayeva I.S. (2023). The experience of sunflower cultivation using the Strip-till and No-till system // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, P. 211-215 (in Russ.).

Возделывание аграрных культур с применением сберегающей технологии Strip-till существует более десяти лет и набрал большую популярность в Соединенных Штатах Америки, Канаде, а также ряде европейских стран для возделывания кукурузы, сои, сахарной свеклы, хлопка, подсолнечника, картофеля, томатов, капусты и многих других овощных аграрных культур [1, 3].

В последние наибольший практический опыт от введения Strip-till накоплен американскими фермерами. Они одни из первых увидели ее высокую эффективность, поэтому за последние 10 лет многие из фермерских хозяйств США работают на основе данной технологии. Являясь компромиссной между классической или обычной и нулевой обработками почвы или No-till.

Технология полосной обработки почвы или Strip-till была создана впервые учёными научного центра в Госдепартаменте сельского хозяйства Соединённых Штатах Америки. Она отлично показала себя в засушливые и в увлажненные годы. Здесь производится рыхление полосы, в которую затем высеваются агрокультурные растения, но при этом около двух третей поля остается необработанной и сохраняет свою структуру.

При полосном рыхлении обработка почвы состоит только из рыхления осенью или весной, а также из посева во взрыхленные полосы.

Американская практика показала, что агропроизводители, которые внедряют технологию полосовой обработки почвы или Strip-till обладают значительными возможностями с точки зрения оптимизации роста агро культур и потенциала урожайности.

Американские фермеры могут экономить на топливе при подготовке семенного ложа, добиться уменьшения затрат на рабочую силу, экономии затрат на удобрения, меньшего количества ремонтных работ и эксплуатации трактора, и снижения не только общехозяйственных, но и накладных расходов. По данным ассоциации сберегающего земледелия Колорадо, предприятия, которые освоили Strip-till и ушли от традиционной обработки почвы могут экономить до 50% затрат на общий и выполненных объемов всех полевых работ. При традиционной обработке почвы агропроизводитель вносит от 220 до 400 кг/га азота или азотосодержащих химикатов, а по Strip-till можно точечно вносить и размещать удобрения, что позволяет уменьшать нормы и объемы их внесения не менее чем на 20 или 30%. Кроме того при полосной обработке совокупные трудовые затраты на один гектар падают, фермер может уменьшить и

объем внесения минеральных и органических удобрений на треть (после двух или трех лет после внедрения данной технологии). Кроме того по их мнению, окупаемость инвестиций при переходе на полосовую обработку почвы в условиях хозяйства с площадью до 500 гектар занимает в среднем около 2 лет.

В сельском хозяйстве нашей страны Strip-till начали использовать, начиная с 2010 года. В последствии практика показала, что данная технология позволят получать о высокие результаты при возделывании пропашных культур, таких как кукуруза и подсолнечник, поэтому в связи с активным распространением навигационных систем и подруливающих устройств возникли большие возможности указанной обработки почвы. При ее использовании возможным является максимально эффективно использование преимуществ технологий не только сберегающего, но и точного земледелия.

В Белгородской области по технологии Strip-till работает ООО «Зерно Белогорья», здесь в 2012 году были проведены производственные опыты по выращиванию кукурузы по указанной технологии и полученная урожайность оказалась значительно выше, чем по классической технологии. Здесь выявили, что при возделывании кукурузы в системе полосовой обработки достаточно 250 кг диаммофоски внести осенью, а по подсолнечнику 150 кг, в то время как при вводе классической технологии применяли вдвое больше нормы. Урожайность по подсолнечнику составляла 26 и 35 ц/га, поэтому и другие культуры планируют возделывать по данной технологии.

Технология полосной обработки почвы на подсолнечнике с успехом применяются в ЗАО «Краснокоротковское» Новоанненского района Волгоградской области. Здесь с вводом Strip-till получили возможность эффективно использовать минеральные удобрения, поэтому за счет получили дополнительную прибыль. В полосовом посеве 30-50% удобрений дают тот эффект, как если бы они были использованы в полном объеме по классической технологии. Кроме того в условиях предприятия добились повышения эффективности стимуляторов роста, а также микроэлементов, которые не разбрасываются по всему полю, а вносятся с посевом в конкретные рядки.

Дополнительным плюсом рассмотренной технологии является ранний посев аграрных культур. Его можно осуществлять начиная с 20 апреля и в итоге уборка подсолнечника начинается на 2-3 недели раньше обычных сроков.

Производство растениеводческой продукции по современной технологии Strip-till выгодно с экономической точки зрения, так как в условиях предприятия на нарезку полос шириной 25 см расходовалось 8-10 литров дизтоплива, что в большей степени зависит от глубины и состояния почвы. На предприятии использовалось 3 литра на сев + 1 литр на опрыскивание гербицидами, так до уборки тратилось более 10 литров, а по традиционной технологии не менее 50 литров. Вследствие этого За счет существенного уменьшения совокупных затрат на топливо в условиях предприятия могут быть закуплены удобрения, уменьшается количество операций на поле, возникает большая экономия на технических средствах. Поэтому в ООО «Зерно Белогорья» получили рост урожайности на 20%, сокращение затрат на ГСМ на 50%, снижение использования удобрений на 40%.

В Республике Башкортостан успешный опыт внедрения Strip-till технологии продемонстрировал СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского района, его запуск был в 2015 году. В условиях предприятия по полосовой обработке выращивались кукуруза и подсолнечник. Урожайность перечисленных культур превысила 25% по сравнению с применением традиционной системы обработки почвы. Далее в 2017 году на базе СПК «Красная Башкирия» был проведен Всероссийский научно-практический семинар по внедрению сберегающей технологии Strip-till. В нем приняли участие не только 300 ученых, руководителей, но и специалистов в области современных технологий. Кроме того положительный опыт к внедрению полосовой обработки имеют предприятия ГУСП «Тавакан» Кугарчинского и МТС «Зирганская» Мелеузовского районов.

Успешный опыт применения технологии No-till можно наблюдать в ООО «Нива» Волгоградской области с 2012 года, когда проводили полевой опыт с целью совершенствования

технологий возделывания подсолнечника в условиях чернозёмной зоны. В данных исследованиях проводилась оценка нескольких систем земледелия: традиционная (включала весь перечень механизированной обработки и систему no-till (включала прямой посев, систему защиты посевов от сорных растений, а также уборку урожая) [2, 4, 6].

В первый год динамика формирования листовой пластины между двумя системами значительно отличалась, так при традиционной системе она изменялась в зависимости от природно-климатических условий. При использовании прямого посева наблюдалось уменьшение ассимилирующей поверхности листа в первый год. Однако в последующий период возникло снижение фотосинтетической активности, которое было ниже на 10%, чем при традиционной обработке.

Значения фотосинтетической активности напрямую повлияли на величину урожайности, поэтому при прямом посеве в первые годы наблюдалось падение урожайности подсолнечника.

Ввод технологию No-till в СПК «Архангельское» Ставропольского края связан с финансовыми и техническими возможностями. Не имея финансовой возможности приобрести её на всю площадь в один год, был разработан план её постепенного приобретения, который выполнялся. Ежегодно приобреталось по несколько единиц сеялок прямого посева и столько же жаток. В 2015 году были построены два больших арочных склада для размещения гороха, подсолнечника и льна масличного. По мере освоения технологии начали значимо падать траты на горюче-смазочные материалы, ремонт техники, а также фонд оплаты труда, поэтому на сэкономленные средства СПК «Архангельское» стало приобретать минеральные удобрения. Увеличение дозы внесения удобрений в условиях предприятия положительно сказалось на урожайности и экономической эффективности подсолнечника. Так СПК «Архангельский» стал рекордсменом среди других предприятий по урожайности подсолнечника в Ставропольском крае [7].

Кроме того положительный опыт по возделыванию аграрных культур по системе Strip Till был заложен на полях ООО «Орловка-Солана» в селе Старый Аманак в Похвистневского района Самарской области, здесь в сравнении с традиционной системой обработки почвы были выявлены значительные преимущества.

Список источников

1. Андрусенко, К. М. Управление рисками в сельском хозяйстве / К. М. Андрусенко, И. С. Курмаева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : сборник научных трудов III Национальной научно-практической конференции. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 53-56.

2. Баймишева, Т. А. Перспективы развития агротуризма в России / Т. А. Баймишева, Ю. В. Чернова, И. С. Курмаева // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сборник трудов XIII Международной научно-практической конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 546-549.

3. Баймишева Т. А., Курмаева И. С. Развитие системы потребительской кооперации в Самарской области // Аграрная Россия. 2016. № 1. С. 27-29.

4. Дьяченко О. В. Маркетинговый подход к совершенствованию управления сбытовой деятельности предприятия // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. статей IX Международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. 2018. С. 118-123.5. Кузнецова, С. М. Совершенствование государственной политики в сфере сельского туризма (на примере Самарской области) / С. М. Кузнецова, И. С. Курмаева // состояние и перспективы социально-экономического развития региона: взгляд молодых : сборник материалов VIII Международной студенческой научной конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 78-82.

6. Курмаева, И. С. Особенности развития агротуризма в России / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : сборник научных трудов IV Национальной научно-практической конференции. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 39-43.

7. Курмаева, И. С. Развитие туризма в Самарской области / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики : Сборник научных трудов IV Национальной научно-практической конференции. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 11-14.

References

1. Andrusenko, K. M. & Kurmayeva, I. S. (2021). Risk management in agriculture. Development of the agro-industrial complex in the digital economy: collection of scientific papers of the III National Scientific and Practical Conference. Kinel: Samara State Agrarian University, 53-56 (in Russ.).

2. Baymisheva, T. A., Chernova, Y. V. & Kurmayeva, I. S. (2022). Prospects for the development of agrotourism in Russia. Topical issues of economics and agribusiness : proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 546-549 (in Russ.).

3. Baymisheva, T. A., & Kurmayeva, I. S. (2016). Development of the system of consumer cooperation in the Samara region. Agrarian Russia, 1, 27-29 (in Russ.).

4. Dyachenko, O. V. (2018). Marketing approach to improving the management of marketing activities of the enterprise. Actual issues of economics and agribusiness '18: *IX International Scientific and Practical Conference.* (pp. 118-123). Bryansk State Agrarian University (in Russ.).

5. Kuznetsova, S. M. & Kurmayeva, I. S. (2022). Improvement of state policy in the field of rural tourism (on the example of the Samara region). State and prospects of socio-economic development of the region: the view of the young : a collection of materials of the VIII International Student Scientific Conference. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 78-82 (in Russ.).

6. Kurmayeva, I. S. & Baymisheva, T. A. (2022). Features of the development of agro-tourism in Russia. Development of the agro-industrial complex in the digital economy : a collection of scientific papers of the IV National Scientific and Practical Conference. Kinel: IBC Samara GAU, 39-43 (in Russ.).

7. Kurmayeva, I. S. & Baymisheva, T. A. (2022). Development of tourism in the Samara region. Development of the agro-industrial complex in the digital economy : Collection of scientific papers of the IV National Scientific and Practical Conference. Kinel: IBC Samara GAU, 11-14. (in Russ.).

Информация об авторах

И. С. Курмаева – кандидат экономических наук, доцент.
К. А. Морозов – студент.

Information about the authors

I. S. Kurmaeva – Candidate of Economic Sciences, docent;
K. A. Morozov – student.

Вклад авторов:

И. С. Курмаева – научное руководство;
К. А. Морозов – написание статьи.

Contribution of the authors:

I. S. Kurmaeva – scientific management;
K. A. Morozov – writing articles.

Тип статьи научная
УДК 658.15

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АО «БОЛЬШЕГЛУШИЦКРЕМТЕХСЕРВИС»)

Анастасия Алексеевна Некрасова[1], Юлия Юнусовна Газизьянова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]buhgalterskiiu4et@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0001-4810-0655
[2]gyuliya2014.g@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5988-4598

В работе дана экономическая характеристика предприятия, проанализированы состав и структура доходов от основной деятельности, оценены обеспеченность предприятия производственными ресурсами и эффективность их использования.

Ключевые слова: доходы, ресурсы, эффективность, производство, прибыль.

Для цитирования: Некрасова А.А., Газизьянова Ю.Ю. Экономическая характеристика предприятия (на примере АО «Большеглушицкремтехсервис») // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 216-220.

ECONOMIC CHARACTERISTICS OF THE ENTERPRISE (ON THE EXAMPLE OF JSC «BOLSHEGLUSHITSKREMTECHSERVICE»)

Anastasia A. Nekrasova[1], Yulia Yu. Gazizyanova[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]buhgalterskiiu4et@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0001-4810-0655
[2]gyuliya2014.g@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5988-4598

The paper gives the economic characteristics of the enterprise, analyzes the composition and structure of income from core activities, assesses the security of the enterprise with production resources and the effectiveness of their use.

Keywords: income, resources, efficiency, production, profit.

For citation: Nekrasova A.A,. Gazizyanova Yu.Yu. (2023) Economic characteristics of the enterprise (on the example of JSC "Bolsheglushitskremtechservice"). Contribution of young scientists to agricultural science 23': collection of scientific papers. Kinel: PLC of Samara State Agrarian University, p. 216-220 (in Russ.).

Объектом исследования выбрано АО «Большеглушицкремтехсервис» Большеглушицкого района Самарской области. Информационной базой для проведения исследования послужили сведения о финансово-хозяйственной деятельности АО «Большеглушицкремтехсервис» и данные бухгалтерской отчетности, размещенные в открытом доступе на сайте List-org [1].

Основным видом деятельности общества является предоставление услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию машин для сельского хозяйства, включая колесные тракторы, и лесного хозяйства (код по ОКВЭД 33.12). АО «Большеглушицкремтехсервис» преимущественно специализируется на ремонте «Кировцев», в основном К-700.Есть у предприятия и сельскохозяйственное направление. На 5,5 тыс. гектаров земли выращивают пшеницу, лен, ячмень, подсолнечник, кукурузу. Но контрагенты АО «Большеглушицкремтехсервис» воспринимают в первую очередь как ремонтников, а не фермеров.

© Некрасова А.А., Газизьянова Ю.Ю., 2023

За исследуемый период (2019-2021 гг.) выручка общества увеличилась на 3117 тыс. руб. или на 16,4%. Состав и структура доходов по видам работ и товарной продукции в динамике за 2019-2021 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состав и структура выручки по видам работ и товарной продукции
АО «Большеглушицкремтехсервис» за 2019-2021 гг.

Виды продукции, работ, услуг	2019 год		2020 год		2021 год		в среднем за 3 года, %
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
1.Ремонт и техническое обслуживание машин для сельского хозяйства	18447	97,0	19770	96,0	21139	95,5	96,2
2. Растениеводство – всего, в том числе:	571	3,0	824	4,0	996	4,5	3,8
- зерновые и зернобобовые	-	-	380	1,85	533	2,41	1,4
- подсолнечник	449	2,36	444	2,15	-	-	1,50
- прочая продукция растениеводства	122	0,64	-	-	463	2,09	0,9
Итого	19018	100	20594	100	22135	100	100

Анализ данных таблицы 1 показывает, что в структуре выручки АО «Большеглушицкремтехсервис» наибольшая доля приходится на доходы от ремонта и технического обслуживания машин для сельского хозяйства (в среднем 96,2%) за анализируемый период. На долю продукции растениеводства – в среднем всего 3,8 %.

Данные об экономической эффективности выполняемых работ и реализуемых товаров представлены в таблице 2.

По данным таблицы 2 видно, что доход от ремонта и технического обслуживания машин для сельского хозяйства увеличился за 3 года на 14,6 %, однако эффективность этого направления деятельности АО «Большеглушицкремтехсервис» снижается. Это связано с тем, что себестоимость ремонта растет более высокими темпами (+ 15,3 %), чем выручка. В результате рентабельность сократилась с 1,15% до 0,5%.

Таблица 2

Экономическая эффективность основной деятельности
АО «Большеглушицкремтехсервис» за 2019-2021 гг.

Показатели	2019 год	2020 год	2021 год	2021 г. в % к 2019 г.
Ремонт и техническое обслуживание машин для сельского хозяйства				
Выручка от реализации, тыс. руб.	18447	19770	21139	114,6
Полная себестоимость продукции, тыс. руб.	18238	19570	21032	115,3
Прибыль, (убыток) тыс. руб.	209	200	107	51,2
Рентабельность продаж, %	1,13	1,01	0,51	45,1
Рентабельность, %	1,15	1,02	0,51	44,4
Продукция растениеводства				
Выручка от реализации, тыс. руб.	571	824	996	174,4
Полная себестоимость продукции, тыс. руб.	690	935	1313	190,3
Убыток, тыс. руб.	(119)	(111)	(317)	266,4
Рентабельность продаж, %	(20,84)	(13,47)	(31,83)	152,7
Рентабельность (убыточность), %	(17,25)	(11,87)	(24,14)	139,9

Продукция растениеводства в структуре выручки имеет незначительную долю – в среднем 3,8 %. При этом производство продукции растениеводства убыточно [2].

Акционерное общество «Большеглушицкремтехсервис» с 10.08.2020 г. включено в реестр субъектов малого и среднего предпринимательства как малое предприятие.

В 2023 году основными критериями малого и среднего предпринимательства являются среднесписочная численность работников и размер полученных доходов от предпринимательской деятельности.

Согласно Федеральному Закону от 24 июля 2007 года № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» малым будет считаться предприятие с численностью работников до 100 человек и доходом до 800 миллионов рублей [3].

Анализируемое предприятие соответствует всем установленным критериям признания в качестве субъекта малого предпринимательства.

Несмотря на то, что АО «Большеглушицкремтехсервис» состоит в реестре субъектов малого и среднего предпринимательства как малое предприятие, оно применяет общую систему налогообложения. По данным ФНС, в отчетном периоде обществом были уплачены налоги на сумму почти 4,2 млн руб., задолженностей по пеням и штрафам нет.

Численность персонала предприятия на 31.12.2022 год составила 17 человек. Среднемесячная заработная плата работников АО «Большеглушицкремтехсервис» за три анализируемых года представлена в таблице 3.

Таблица 3

Динамика среднемесячной заработной платы работников
АО «Большеглушицкремтехсервис» за 2019-2021 гг.

Показатели	2019 год	2020 год	2021 год	2021 г. в % к 2019 г.
Среднегодовая численность работников, в том числе:	21	17	17	80,9
- управленческого персонала, чел.	9	6	6	66,7
- основного персонала, чел.	12	9	9	90,0
Среднемесячная заработная плата, в том числе:	9900	14600	16674	168,4
- управленческого персонала, руб.	10200	19748	22058	216,
- основного персонала, руб.	9746	14437	16201	166,2
Средняя заработная плата в Самарской области, руб.	36431	38748	42771	117,4

Значения среднемесячной заработной платы работников общества рассчитаны по данным бухгалтерской (финансовой) отчётности. Значения средней заработной платы в Самарской области проанализированы по данным, размещенным на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики России (Росстат) [4].

По данным таблицы 3 видно, что среднемесячная заработная плата работников имеет тенденцию к росту, но ее величина значительно ниже заработной платы по региону. Однако темп прироста среднемесячной заработной платы в организации (+68,4 %) за три анализируемых года выше темпа прироста по Самарской области (+ 17,4 %) [5].

Необходимо отметить, что заработная плата управленческих работников АО «Большеглушицкремтехсервис» растет более высокими темпами (+116,25 %), чем основного персонала (+66,23 %). При этом уровень средней заработной платы управленческого персонала выше уровня средней заработной платы основного персонала. Так в 2021 году средняя заработная плата управленческого персонала превышала среднюю заработную плату основного персонала на 5857 руб. или на +36,15 % [6]. Основные экономические показатели деятельности АО «Большеглушицкремтехсервис» за 2019-2021 годы по данным бухгалтерской отчетности сведены в таблицу 4.

Анализ данных таблицы 6 позволяет сделать вывод, что наблюдается тенденция снижения эффективности основной деятельности общества, если прибыль от реализации продукции в 2019 году составила 90 тыс. руб., то в 2021 году был получен убыток в размере 210 тыс. руб.

Балансовая прибыль (прибыль до налогообложения) в 2021 году составила всего 16,0 тыс. руб., что на 9 тыс. руб. меньше уровня 2020 года, но в 2 раза больше, чем в 2019 году.

Чистая прибыль в 2021 году понизилась до 13 тыс. руб., что на 35% меньше значения аналогичного показателя 2020 года (20 тыс. руб.).

Таблица 4

Основные экономические показатели деятельности
АО «Большеглушицкремтехсервис» за 2019-2021 годы

Показатели	2019 год	2020 год	2021 год
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	1657,5	1407,0	1228,0
Среднегодовое количество работников, чел.	19	17	17
Реализовано продукции (работ, услуг), тыс. руб.	19018	20594	22135
Себестоимость продаж, тыс. руб.	18928	20505	22345
Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс. руб.	90	89	(210)
Балансовая прибыль, тыс. руб.	8	25	16
Фондоотдача, руб.	12,42	16,05	18,87
Производительность труда 1 среднегодового работника, тыс. руб.	1000,9	1211,4	1302,1
Получено прибыли (убытка) на 1 руб. среднегодовой стоимости основных средств, тыс. руб.	0,06	0,07	(0,18)
Показатели рентабельности, %: - производства	0,04	0,12	0,07
- продаж	0,47	0,43	(0,95)
Отработано времени, час	30748	32631	31512
Выработка, руб./ час	618,5	631,1	709,1

Снижение прибыльности АО «Большеглушицкремтехсервис» связано с ростом себестоимости основной деятельности (продаж) с 20505 тыс. руб. в 2020 году до 22345 тыс. руб. (+ 1840 тыс. руб.) или на +8,97 %. В первую очередь снижение прибыльности произошло за счет роста себестоимости продукции растениеводства.

При этом выручка выросла всего на 7,49 %. Все это привело к снижению рентабельности производства и рентабельности продаж на 0,05 % и 1,38 % соответственно.

Однако производительность труда одного среднегодового работника за анализируемый период выросла на 301,112 тыс. руб. или на 30,1%.

Часовая выработка также выросла с 618,5 руб. в час в 2019 году до 709,1 руб. в час в 2021 году или на 14,65 %.

При этом среднемесячная заработная плата за анализируемый период росла более высокими темпами (+ 68,42 %), что ограничивает возможности производственного накопления и сдерживает расширенное воспроизводство.

Для нормализации соотношения темпов роста производительности труда и средней заработной платы руководству АО «Большеглушицкремтехсервис» экономически целесообразно пересмотреть систему оплаты и нормирования труда на предприятии [7]. Таким образом, АО «Большеглушицкремтехсервис» осуществляет свою деятельность в первую очередь на рынке работ по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию машин для сельского хозяйства, доля продукции растениеводства в структуре выручки незначительна. Эффективность использования ресурсов снижается в динамике лет.

Список источников

1. Сервис проверки контрагентов List-org / АО «Большеглушицкремтехсервис». [Электронный ресурс]. URL: https://www.list-org.com/company/101092/report (дата обращения: 5.04.2023 г.).

2. Власова Н.И., Лазарева Т.Г. Роль государственной поддержки сельскохозяйственного кредитования в России // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 527-530

3. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации : федер. закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс». Источник: https://www.consultant.ru/ document/ cons_doc_LAW_52144/

4. Официальный сайт Росстата РФ / Заработная плата [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_costs (дата обращения: 7.04.2023 г.).

5. Газизьянова Ю.Ю. Современное состояние сельскохозяйственного производства в Самарской области // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. Кинель: РИО СГСХА, 2018. С. 440-444.

6. Кудряшова Ю. Н., Макушина Т.Н. Организация управленческого учета по центрам ответственности в свиноводческих хозяйствующих субъектах // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 559-564.

7. Макушина Т. Н. Учетно-аналитическое обеспечение информацией центров ответственности агропромышленного холдинга // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. Кинель: РИО СГСХА, 2018. С. 514-518.

References

1. Counterparty verification service. JSC "Bolsheglushitskremtechservice". URL: https://www.list-org.com/company/101092/report (in Russ.).

2. Vlasova N.I. & Lazareva T.G. (2020) The role of state support for agricultural lending in Russia. Innovative achievements of science and technology of agro-industrial complex '20: collection of scientific papers. (pp. 527-530). Kinel : EPD Samara SAU. (in Russ.).

3. Federal Law of July 24, 2007 No. 209-FZ «On the development of small and medium-sized businesses in the Russian Federation». (n.d). https://www.consultant.ru/ document/ cons_doc_LAW_52144/ (in Russ.).

4. Official website of Rosstat of the Russian Federation. Salary. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_costs (in Russ.).

5. Gazizyanova Yu.Yu. (2018) The current state of agricultural production in the Samara region. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex '18: collection of scientific papers. (pp. 440-444). Kinel: EPD Samara SAA. (in Russ.).

6. Kudryashova Yu. N. & Makushina T.N. (2020) Organization of management accounting by responsibility centers in pig-breeding economic entities. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex '20: collection of scientific papers. (pp. 559-564). Kinel : EPD Samara SAU. (in Russ.).

7. Makushina T. N. (2018) Accounting and analytical provision of information to the responsibility centers of the agro-industrial holding. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: '18: collection of scientific papers. (pp. 514-518). Kinel: EPD Samara SAA. (in Russ.).

Информация об авторах
А.А. Некрасова – студент;
Ю.Ю. Газизьянова – кандидат экономических наук, доцент.
Information about the authors
A.A. Nekrasova – student;
Yu.Yu. Gazizyanova – Candidate of Economic Sciences, associate professor.

Вклад авторов:
А.А. Некрасова – написание статьи;
Ю.Ю. Газизьянова – научное руководство.
Contribution of the authors:
A.A. Nekrasova – writing articles;
Yu.Yu. Gazizyanova – cientific management.

Тип статьи – обзорная
УДК 657.631.8

АУДИТ СОСТОЯНИЯ РАСЧЕТОВ С ПОКУПАТЕЛЯМИ И ЗАКАЗЧИКАМИ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Екатерина Сергеевна Павлова[1], Юлия Юнусовна Газизьянова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]katpavlova11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8591-5124
[2]gyuliya2014.g@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5988-4598

В данной статье рассматриваются методологические подходы аудита расчетов с покупателями и заказчиками, также подробно изучены задачи и этапы проведения аудита расчетов с покупателями и заказчиками.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, аудит, расчеts с покупателями и заказчиками.

Для цитирования: Павлова Е.С., Газизьянова Ю.Ю. Аудит состояния расчетов с покупателями и заказчиками в коммерческих организациях // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 221-225.

AUDIT OF SETTLEMENTS WITH BUYERS AND CUSTOMERS IN COMMERCIAL ORGANIZATIONS

Ekaterina S. Pavlova[1], Yulia Yu. Gazizyanova[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]katpavlova11@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8591-5124
[2]gyuliya2014.g@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5988-4598

This article discusses methodological approaches to auditing settlements with buyers and customers, as well as detailed tasks and stages of auditing settlements with buyers and customers.

Keywords: accounts receivable, audit, settlements with buyers and customers.

For citation: Pavlova E.S., Gazizyanova Yu. Yu. (2023) Audit of settlements with buyers and customers in commercial organizations. Contribution of young scientists to agrarian science '23: collection of scientific papers. Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 221-225 (in Russ.)

От состояния расчетов коммерческого предприятия с контрагентами по товарным операциям во много зависит эффективность финансово-хозяйственной деятельности, платежеспособность и финансовая устойчивость предприятия. В этой связи актуальным становится вопрос обеспечения достоверности данных бухгалтерского учета расчетов с покупателями и заказчиками, на базе которых принимаются управленческие решения. Ключевая роль в управлении дебиторской задолженностью и снижении риска неплатежа отводится аудиту, как инструменту финансово-хозяйственного контроля над бизнес-процессами организации [1].

Основными задачами аудита состояния расчетов являются:

- проверка наличия договоров и их регистрации в соответствующих журналах;
-оценка состояния расчетно-платежной дисциплины по всем видам расчетов;
- изучение законности операций с дебиторской и кредиторской задолженностью и реальности ее отражения, в частности, правомерности отнесения задолженности к долгосрочной или текущей, соблюдения законодательства при взыскании задолженности по предъявленным

© Павлова Е.С., Газизьянова Ю.Ю., 2023

искам, определении размера задолженности по возмещению причиненных убытков, правильности использования подотчетных сумм и своевременности предоставления авансовых отчетов подотчетными лицами, законности и целесообразности осуществления расходов через подотчетных лиц, возможности их проведения по безналичным расчетам, реальности претензионных сумм;

- проверка правильности документального оформления операций по расчетам и их отражения в учете и отчетности;

- проверка правильности создания резерва сомнительных долгов: целесообразности избранного метода создания, правильности расчета коэффициента сомнительности;

- изучение порядка и источников списания безнадежной задолженности;

- оценка системы расчетов с персоналом, действующей на предприятии, ее эффективности, состояния синтетического и аналитического учета операций по оплате труда и расчетов с персоналом предприятия за проверяемый период;

- установление правильности организации учета рабочего времени и выработки (выполненного объема работ) на предприятии; обоснованности начисления заработной платы, проведения удержаний из нее;

- проверка соблюдения налогового законодательства по соответствующим операциям;

- установление соблюдения действующего законодательства, правомерности, целесообразности и обоснованности управленческих решений ответственных должностных лиц при осуществлении расчетных операций с поставщиками и подрядчиками, персоналом предприятия, другими кредиторами;

- оценка состояния синтетического и аналитического учета расчетов на проверяемом предприятии, качества отражения хозяйственных операций в бухгалтерском учете, учетных регистрах и отчетности;

- разработка мероприятий по реализации результатов контроля с целью предупреждения отклонений от норм действующего законодательства [2].

Предметом аудита состояния расчетов являются связанные с ними хозяйственные процессы и операции, а также отношения, возникающие при этом на предприятии и за его пределами.

Аудит учета расчетов можно начинать с проведения инвентаризации дебиторской и кредиторской задолженности, что позволяет подтвердить реальность задолженности и обнаружить нарушения.

Для проверки расчетов с покупателями, заказчиками и другими дебиторами аудитор обращается к клиенту с просьбой предоставить ему полномочия получить выписки с лицевых счетов предприятий-дебиторов. Бухгалтерия предприятия обязана проверить полученные выписки, подтвердить сумму задолженности и сообщить свои мотивированные возражения [2].

В процессе применения приемов документального контроля расчетов с дебиторами аудитору следует обратить внимание на законность проведенных операций относительно каждой суммы задолженности, обнаружить сроки и условия возникновения задолженности.

При проверке расчетов с покупателями и заказчиками необходимо установить, есть ли в наличии все договоры на реализацию продукции и зарегистрированы ли они в журнале регистрации договоров и гарантийных писем.При анализе договоров и других юридических документов на реализацию готовой продукции необходимо установить достоверность, законность и реальность задолженности покупателей и заказчиков по каждому субсчету счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками».

При проверке расчетов с заказчиками следует установить правильность приема, оформления и реализации заказов, точность взыскания платы за услуги по прейскуранту цен, обнаружить безквитанционные работы, установить достверность и своевременность отчетности ателье, мастерских, приемных пунктов о расчетах с заказчиками, использование регистраторов расчетных операций [3].

Проверяя расчеты с покупателями и заказчиками с использованием векселей, необхо-

димо обратить внимание на своевременность и правильность отражения процента по полученным векселям.

При проверке отражения расчетов с заказчиками в бухгалтерском учете анализируются отчеты и реестры о движении заказов, кассовые отчеты, а также отчеты о реализации услуг [4].

При аудите расчетных операций проводят сравнение остатка задолженности, учитываемой на балансе на начало аудируемого периода по каждому виду расчетов, с остатком в учетных регистрах и с актами взаимной сверки расчетов с покупателями и прочими дебиторами. Такую проверку нужно проводить по каждому счету и месяцу последовательно, то есть каждую запись аналитического счета каждой суммы того или другого вида расчетов нужно сверить с документами, а также с записями в Главной книге по соответствующим корреспондирующим счетам [5].

Также следует проверить правильность подсчетов по дебету и кредиту учетного регистра по соответствующим видам расчетов и вывод остатка на первое число следующего месяца. Итоги оборотов и выведенные остатки по каждому виду счетов сверяют с итогами регистров аналитического и синтетического учета.

Аудитору необходимо убедиться, в самом ли деле состоялось погашение задолженности, она ли искусственно занижена, что устанавливается по данным аналитического учета и первичных документов. Отметки об оплате счетов-фактур покупателями сравниваются с выписками банка. При этом следует обратить внимание на организацию аналитического учета расчетов с покупателями: она должна обеспечить выявление оплаченной и неоплаченной продукции (по расчетным документам, которые не сданы в банк на инкассо, по расчетным документам, срок уплаты которых не наступил; по неоплаченным своевременно документам; по продукции, находящейся на ответственном хранении у покупателей продукции из-за отказа от акцепта) [6].

Во время проверки записей в учетных регистрах и документах по расчетам с дебиторами следует проверить обоснованность списания дебиторской задолженности на расходы и правильность ведения забалансового учета списанной дебиторской задолженности. Для этого каждую сумму, списанную на расходы, проверяют по первичным документам, устанавливают лица, виновные в возникновении задолженности и пропуске сроков исковой давности. Также устанавливают, кто из должностных лиц виновен в необоснованном или неправильном оформлении и предъявлении иска, выясняют причины отказа суда в удовлетворении иска [7].

Проверка дебиторской задолженности по товарным операциям проводится в соответствии со следующей программой:

1) получить список дебиторов:

– сделать выборку счетов из этого списка и сверить с данными учета реализации;

– проверить итоговые значения по списку конкретного дебитора и удостовериться, что они равны итогу соответствующей ведомости реализации;

– получить объяснения по поводу всех кредитовых сальдо;

– убедиться, что все кредитовые сальдо отражаются как краткосрочная задолженность;2) убедиться, что процедуры проверки завершенности операций будут проведены в конце года надлежащим образом путем сверки операций по реализации, отгрузке, хранению, расчетам с дебиторами (использовать рабочие документы складского учета). Проверить все поступления средств можно в журнале-ордере (указывается реализация продукции, состояние расчетов с дебиторами, какая сумма и на какие счета поступила);

3) проверить наличие и сумму дебиторской задолженности путем проведения независимого, выборочного опроса дебиторов;

4) дополнить сведения, полученные в результате опроса дебиторов, путем проверки платежей, полученных после даты составления баланса. Эта процедура должна включать проверку приходных денежных документов и выписок банка для подтверждения правильности сумм, полученных в течение следующего отчетного периода;

5) оценить реальность оценки сомнительных долгов:

– на основе полученных свидетельств получить и проанализировать список дебиторов;

– проверить сроки оплаты векселей;

– проверить имеющееся страховое возмещение (обеспечение) – гарантии ссуд, экспортные гарантии, рассчитать средний срок погашения дебиторской задолженности [2].

Располагая информацией о составе и структуре дебиторской задолженности и обязательств в динамике, менеджеры предприятия всегда будут иметь представление, как функционирует организация, каково ее финансовое положение, возможно ли вовремя рассчитаться по своим долгам, существует ли угроза банкротства. Таким образом, аудит задолженности является важным элементом системы управления предприятием.

Список источников

1. Фролова Т. Г. Проблемы внедрения контроллинга на сельскохозяйственных предприятиях // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сб. науч. тр. Кинель: РИЦ СГСХА, 2014. С. 221-225.

2. Лазарева Т. Г., Власова Н.И. Внутренний экономический контроль организаций, осуществляющих совместную деятельность // Бухгалтерский учёт, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы: сб. ст. IV Всероссийской науч.-практ. конф. МНИЦ ПГСХА. Пенза: РИО ПГСХА, 2016. С. 68-71.

3. Власова Н.И., Лазарева, Т.Г. Контроллинг как комплексный инновационный подход в управлении страховой деятельностью // Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы : сб. ст. IV Всероссийской науч.-практ. конф. МНИЦ ПГСХА. Пенза: РИО ПГСХА. 2016. С. 23-27.

4. Макушина Т. Н. Совершенствование бухгалтерского учета в условиях обеспечения продовольственной безопасности // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности: сб. науч. тр. Кинель: РИО СГАУ, 2020. С. 97-102.

5. Кудряшова Ю. Н. Развитие бюджетирования на сельскохозяйственных предприятиях // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сб. науч. тр. Кинель: РИО СГСХА, 2018. С. 267-274.

6. Газизьянова Ю. Ю. Проблемы документального оформления операций с животными на выращивании и откорме и их оценки в сельскохозяйственных организациях // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 2. С. 52-58.

7. Терехов А.М., Савостина Е.С. Учет экономических преступлений: проблемы и направления совершенствования // Российская экономика: взгляд в будущее : Материалы V Международной науч.-практ. конф. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина. 2019. С. 314-322.

References

1. Frolova, T. G. (2014) Problems of controlling implementation at agricultural enterprises. Modern economics: problems, solutions, prospects '14 : *collection of scientific papers*. (pp. 221-225) Kinel : EPC of the Samara SAA (in Russ.).Lazareva, T. G. & Vlasova, N.I. (2016). Internal economic control of organizations engaged in joint activities. Accounting, analysis, audit and taxation: problems and prospects '16: *collection of articles of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference.* (pp. 68-71). Penza : EPD of the PSAA (in Russ.).

2. Vlasova, N.I. & Lazareva, T.G. (2016) Controlling as an integrated innovative approach in the management of insurance activities. Accounting, analysis, audit and taxation: problems and prospects '16: *collection of articles of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference*. (pp. 23-27). Penza : EPD of the PSAA (in Russ.).

3. Makushina, T. N. (2020). Improvement of accounting in terms of ensuring food security. Modern economy: ensuring food security '20: *collection of scientific papers*. (pp. 97-102). Kinel : EPD of the Samara SAU (in Russ.).

4. Kudryashova, Yu. N. (2018). Development of budgeting at agricultural enterprises. Modern economics: ensuring food security '18: *collection of scientific papers*. (pp. 267-274). Kinel : EPD of the Samara SAA (in Russ.).

5. Gazizyanova, Yu. Yu. (2015) Problems of documenting operations with animals on cultivation and fattening and their evaluation in agricultural organizations. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy), 2, 20-25 (in Russ.).

6. Terekhov, A.M. & Savostina, E.S. (2019). Accounting of economic crimes: problems and directions of improvement. The Russian Economy: a Look into the Future '19: *collection of scientific papers*. (pp. 314-322). Tambov: Publishing House of TSU named after G.R. Derzhavin. (in Russ.).

Информация об авторах
Е.С. Павлова– студент;
Ю.Ю. Газизьянова – кандидат экономических наук, доцент.

Information about the authors
E.S. Pavlova – student;
Yu.Yu. Gazizyanova – Candidate of Economic Sciences, associate professor.

Вклад авторов:
Е.С. Павлова – написание статьи;
Ю.Ю. Газизьянова – научное руководство.

Contribution of the authors:
E.S. Pavlova – writing articles;
Yu.Yu. Gazizyanova – cientific management.

Тип статьи (научная)
УДК 338.436.33

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Анастасия Александровна Пискарева[1], Наталья Николаевна Галенко[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]piskareva2004@inbox.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-6976-5840
[2] Galenko.nn@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8308-3934

В данной статье показано как с помощью инновационных технологий листовой подкормки можно предотвратить перенасыщение почвы минеральными веществами и снизить риск возникновения экологических угроз, на примере компании ООО «Комбинат агротехнологий Азур-Нива»

Ключевые слова: технологии, почва, удобрения, растениеводство.

Для цитирования: Пискарева А.А., Галенко Н.Н. Совершенствование технологии производства продукции растениеводства в современных экономических условиях // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 225-229.

© Пискарева А.А., Галенко Н.Н., 2023

IMPROVEMENT OF CROP PRODUCTION TECHNOLOGY IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

Anastasia A. Piskareva [1], Natalia N. Galenko[2]
[1,2] Samara State Agrarian University , Samara
[1]piskareva2004@inbox.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-6976-5840
[2] Galenko.nn@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-8308-3934

This article shows how, with the help of innovative technologies of leaf feeding, it is possible to prevent oversaturation of the soil with minerals and reduce the risk of environmental threats, using the example of the company Azur-Niva Agrotechnology Combine LLC.

Keywords: technologies, soil, fertilizers, crop production .

For citation: Piskareva A.A., Galenko N.N. Improvement of crop production technology in modern economic conditions // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 225-229 (inRuss.).

В современных быстроменяющихся социально-политических и экономических условиях перед хозяйствами встаёт задача обеспечения не только самовыживания, но и расширение производства. Таким образом переход к устойчивому экономическому росту и дальнейшему совершенствованию организации производства продукции растениеводства невозможен без продвижения использования достижений науки и техники, внедрения инноваций [4].

Для увеличения прибыли, получаемой от отрасли растениеводства, в хозяйстве необходимо обеспечить стабильность показателей по урожайности (выходу) товарной продукции.

Система методов в отрасли растениеводства должна предусматривать следующие основные мероприятия:

- совершенствование технологии применения удобрений;
- совершенствование сортового состава посевов;
- соблюдение агротехнических приемов уборки с.-х. культур в срок и уменьшение потерь при уборке урожая.

Многочисленными исследованиями установлено, что с помощью инновационных технологий листовой подкормки (ТЛП) можно предотвратить перенасыщение почвы минеральными веществами и снизить риск возникновения экологических угроз. Эффективность питательных веществ при внекорневом питании способна достигать 85%, тогда как применение почвенных удобрений составляет всего- лишь от 30 до 60% эффективности [1].

Например, в опытном варианте исследований листовой подкормки с использованием микроудобрений Поли-Фид [1] наблюдалось достоверное увеличение показателей колоса, определяющих продуктивность растений: длины колоса, количества зерен в колосе, а также массы 1000 зерен (рис.1).

Другим важным моментом при использовании удобрений является их влияние на качество продукции. Одним из показателей качества зерна, являющегося важнейшим для мукомолов и хлебопеков, является число падения.В то же время вопросы применения и оценки экономической эффективности ТЛП при производстве продукции растениеводства в современных условиях требуют дальнейшего изучения!

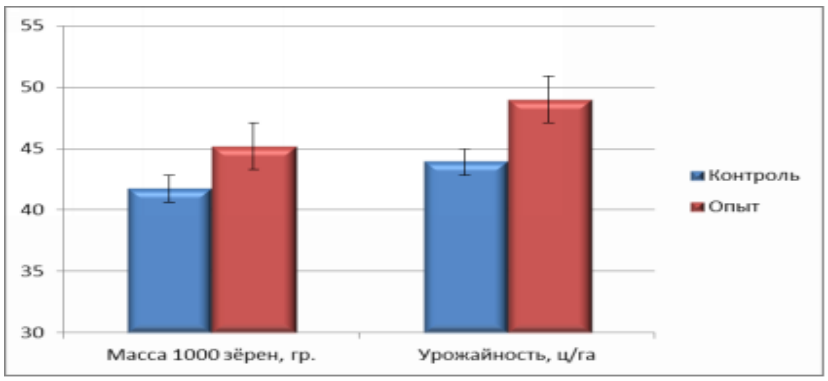


Рис.1. Показатели продуктивности зерна озимой пшеницы в исследованиях по применению технологии листовой подкормки.

К рекомендуемым для реализации относится внедрение современного направления – инновационной технологии листового питания растений, а также совершенствовании технологии применения удобрений и препаратов для защиты растений и совершенствовании контроля за состоянием почв (рис. 2.).

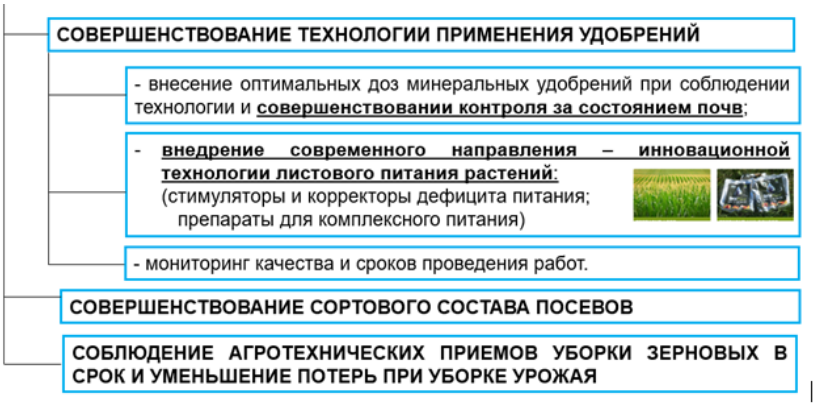


Рис. 2. Мероприятия при производстве озимой пшеницы

Одним из ведущих производителей и поставщиков препаратов для листового питания является ООО «Комбинат агротехнологий Азур-Нива» [2], [3]. Рассмотрим особенности данной продукции и ее применения.

Компания ООО «Комбинат агротехнологий Азур-Нива» работает на рынке более 10 лет назад и в настоящее время является эксклюзивным дистрибьютором европейских и российских лидеров производства препаратов листового питания ASFERTGLOBAL, Cultifort, Оргполимерсинтез, имеет представительства в регионах Российской Федерации, а также собственное производство препаратов [4].

Основные направления деятельности компании, это:

- производство препаратов для листового питания растений;
- производство стимуляторов роста и корнеобразования;
- диагностика растений;
- разработка и сопровождение технологий выращивания.

Продукция компании Азур-Нива включает в себя следующие группы препаратов [3]:

- препараты для органического земледелия (подкормка растений);
- препараты с макроэлементами в полимерном комплексе;
- препараты с микро- и мезоэлементами в полимерном комплексе;
- стимуляторы и корректоры дефицита питания;
- препараты для комплексного питания;
- активаторы агрохимикатов и удобрений.

Виды препаратов для листового питания, производимых компанией Азур-Нива, показаны на рисунке (рис.3).

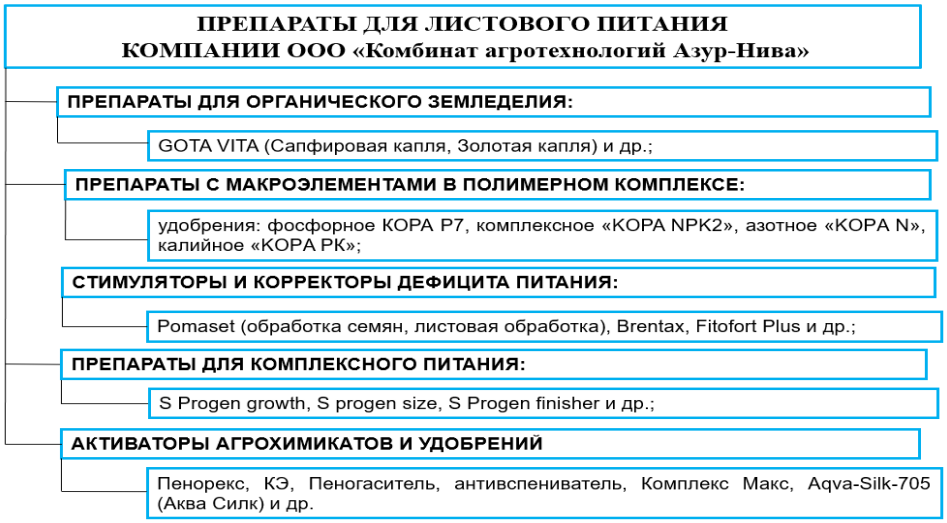


Рис.3 Виды препаратов для листового питания растений, производимых компанией Азур-Нива

Технология листовой подкормки озимой пшеницы планируется к реализации на выделенных площадях – по согласованию с главным агрономом предприятия – 516 га исходя из планируемых на 2023 год объемов севооборота на предприятии, а также с учетом того условия, что сопровождение технологии, которое включает в том числе проведение агрохимического анализа почв, со стороны производителя и поставщика препаратов - ООО «Комбинат агротехнологий Азур-Нива» осуществляется на площадях более 500 га [5].

Таким образом, повышение экономической эффективности производства озимой пшеницы за счет применения инновационной технологии листовой подкормки, довольно перспективная идея, имеющая высокую практическую значимость на сегодняшний день.

Список источников

1. Баймишева Т. А. Система страхования сельскохозяйственных рисков в РФ / Т. А. Баймишева, Е.А. Пакшина // Аграрная Россия. – 2015. – № 5. – С. 40-42.

2. Жичкин К. А. Влияние сорта на эффективность страхования урожая с государственной поддержкой / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина, Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2019. – № 2(27). – С. 122-129.

3. Купряева М. Н., Руденко Н.Р. Структура управления региональным АПК и проблемы его совершенствования // Проблемы развития предприятий: теория и практика: сб. науч. тр. Самара: Самарский государственный экономический университет, 2013. С. 138-139.

4. Купряева М. Н., Руденко Н.Р., Русков А.Н. Стратегия управления региональным АПК // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Кинель, 2010. № 2. С. 73-76.

5. Курлыков, О. И. Совершенствование оценки эффективности менеджмента на сельскохозяйственных предприятиях // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2. С. 78-80.

References

1. Baimisheva T. A., Pakshina E. A. (2015). The system of insurance of agricultural risks in the Russian Federation.Agrarian Russia. No. 5. - P. 40-42. (in Russ.).

2. Zhichkin, K. A., Zhichkin, L. N., Baimisheva, T. A., and Kurmaeva, I. S. (2019). Influence of variety on the effectiveness of crop insurance with state support. Agrarian Bulletin of the Upper Volga. No. 2 (27). - P. 122-129. – DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-122-129. (in Russ.).

3. Kupryaeva M. N. & Rudenko N.R. E.E. (2013). The management structure of the regional agro-industrial complex and the problems of its improvement // Problems of enterprise development '13: collection of scientific papers. (pp. 138-139). Samara (in Russ.).

4. Kupryaeva M. N., Rudenko N.R., Russkov A.N. (2010). Regional agro-industrial complex management strategy Izvestiya Samarskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii (Proceedings of the Samara State Agricultural Academy) '10: collection of scientific papers. (pp.78-80). Kinel (in Russ.).

5. Kurlykov O.I. (2011). Improving the assessment of the effectiveness of management at agricultural enterprises. Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. 2. 78-80.(in Russ)

Информация об авторах
А. А. Пискарева – студент
Н.Н. Галенко – кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors
A. A. Piskareva – student
N.N. Galenko - Candidate of Economic Sciences

Вклад авторов:
А. А. Пискарева – написание статьи
Н.Н. Галенко – научное руководство

Contribution of the authors:
A. A. Piskareva – writing the article
N.N. Galenko – scientific guidance

Тип статьи (обзорная)
УДК 334.722; 635.07

ХОЗЯЙСТВА НАСЕЛЕНИЯ – ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Анна Сергеевна Сетина[1], Наталья Николаевна Липатова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1]as.setina@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-9892-1487
[2]lipatova_nn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3167-7271

Хозяйства населения Росси занимаются производством разнообразной сельскохозяйственной продукции. В структуре производства овощной продукции на них приходится более половины произведенного объема. В статье рассмотрены основные показатели производства овощей в хозяйствах населения России и намечены направления дальнейшего развития.

Ключевые слова: хозяйства населения, личные подсобные хозяйства, посевные площади, валовой сбор, картофель и овощи.

Для цитирования: Сетина А.С., Липатова Н.Н. Хозяйства населения – основные производители овощной продукции // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 229-234.

© Сетина А.С., Липатова Н.Н., 2023

HOUSEHOLDS OF THE POPULATION ARE THE MAIN PRODUCERS OF VEGETABLE PRODUCTS

Anna S. Setina[1], Natalya N. Lipatova[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1]as.setina@mail.ru, https://orcid.org/0009-0008-9892-1487
[2]lipatova_nn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3167-7271

The farms of the population of Russia are engaged in the production of various agricultural products. In the structure of vegetable production, they account for more than half of the volume produced. The article considers the main indicators of vegetable production in the farms of the population of Russia and outlines the directions of further development.

Keywords: households of the population, personal subsidiary farms, acreage, gross harvest, potatoes and vegetables.

For citation: Setina A.S. & Lipatova N.N. (2023) Households of the population are the main producers of vegetable products // Contribution ofyoung scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the SamaraState Agrarian University, P 229-234 (in Russ.).

Для современной экономики России характерна многоукладность, что означает наличие разнообразных форм собственности и хозяйствования [1, 2]. В стране аграрным производством занимаются сельскохозяйственные предприятия (различных организационно-правовых форм), крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели, хозяйства населения. Хозяйства населения (личные подсобные хозяйства и другие индивидуальные хозяйства граждан) в настоящее время заняли определенную нишу в отечественном сельскохозяйственном производстве.

Личные подсобные хозяйства (ЛПХ) наиболее распространены среди хозяйств населения. В стране в сельских населенных пунктах их насчитывается более 16 млн, а всех хозяйств населения – более 23 млн (согласно микропереписи 2021 года). На ЛПХ приходится 11,6 млн га сельскохозяйственных угодий, из них 2,2 млн га посевная площадь сельскохозяйственных культур.

Личные подсобные хозяйства занимаются производством продукции растениеводства и животноводства [3, 4]. Они играют ведущую роль в производстве отечественных овощей и картофеля. Овощеводство является одной из отраслей сельского хозяйства. Оно обеспечивает население такими важными продовольственными товарами как лук, помидоры, огурцы, морковь, картофель и др.Чтобы получить хороший урожай овощных культур, как и других сельскохозяйственных культур, необходимо правильно обрабатывать земельные площади, вносить удобрения, бороться с вредителями, болезнями и сорняками, соблюдать севооборот. При этом возделывание овощей имеет и свои особенности, отличающее его от других отраслей растениеводства (большие затраты ручного труда, необходимость полива и др.).

В структуре производства картофеля и овощей на хозяйства населения в целом по стране в 2021 году приходилось 63,9 и 51,3% соответственно (рис. 1).

Анализируя данные рисунка 1 можно заметить ежегодное снижение доли хозяйств населения в производстве картофеля и овощей с 2010 года по 2021 год. По картофелю удельный вес данной категории хозяйств уменьшился на 17,4 процентных пункта (п.п.), а по овощам – на 17,0 п.п. Сокращение доли хозяйств населений в 2021 году по сравнению с 2017 г. не такое значительное – на 5 и 4,1 п.п. соответственно. Однако, несмотря на данную тенденцию хозяйства населения, по-прежнему остаются основными производителями овощной продукции в стране.

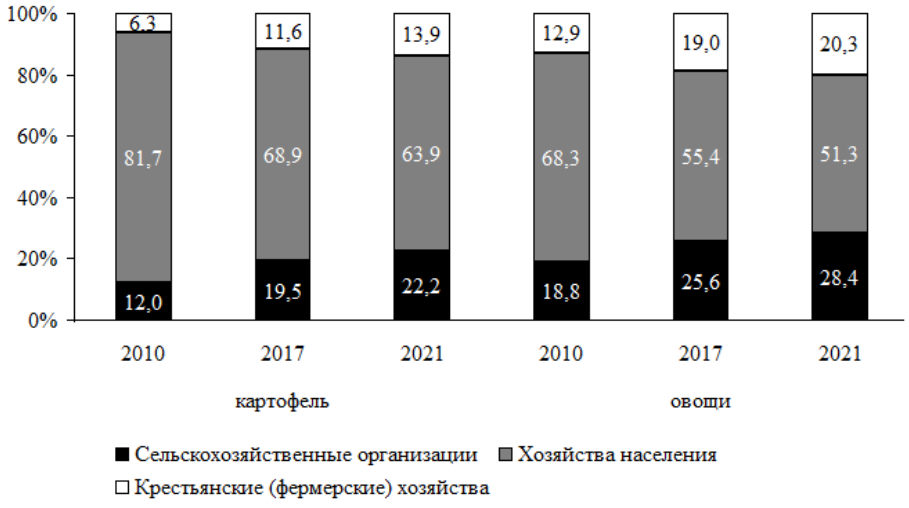


Рис. 1. Структура производства картофеля и овощей в России, %

В таблице 1 представим данные по посевной площади, занятой картофелем, овощными и бахчевыми культурами в хозяйствах населения.

Посевные площади картофеля уменьшились в 2021 году в сравнении с 2016 г. на 34,4% или на 284,9 тыс. га. С 2016 года в стране наблюдается сокращение посевных площадей в хозяйствах населения, отведенных картофель, овощные и бахчевые культуры на 86,3 тыс. га или на 28%. Показатель в целом по овощам открытого грунта снизился на 13%. Произошло значительное уменьшение посевной площади под продовольственными бахчевыми культурами – на 32,1 или 50%. Более чем на 30% сократились посевные площади, отведенные под лук репчатый, капусту и морковь. Чуть меньше четверти уменьшились площади чеснока, кабачков и патиссонов.

Таблица 1

Посевная площадь картофеля, овощных и бахчевых культур
в хозяйствах населения России, тыс. га

Вид продукции	2016 г.	2021 г.	2021 г. к 2016 г., %
Картофель	829,4	544,5	65,6
Овощные и бахчевые культуры – всего	306,3	220,0	71,8
из них: овощи открытого грунта – всего в т.ч.:	230,6	176,7	76,6
капуста	39,3	26,5	67,4
огурцы	22,8	16,1	70,6
помидоры	40,0	32,3	80,7
свекла столовая	10,5	8,3	79,0
морковь столовая	17,3	11,6	67,1
лук репчатый	24,3	16,1	66,3
чеснок	12,4	9,6	77,4
кабачки, патиссоны	13,0	10,1	77,7
продовольственные бахчевые культуры	64,2	32,1	50,0

В таблице 2 представим основные показатели производства овощей в хозяйствах населения России.

Таблица 2

Основные показатели производства овощей в хозяйствах населения России

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. к 2017 г., %
Валовой сбор, млн тонн	7,5	7,5	7,3	6,9	6,9	92,0
Посевная площадь, тыс. га	352	345	329	320	315	89,5
Урожайность, ц/га	213,1	217,4	221,9	215,6	219,0	102,8

За последние годы наблюдается уменьшение валового сбора овощей в хозяйствах населения и посевной площади. В то же время урожайность овощных культур выросла на 2,8%.

В таблице 3 представим данные по общей площади теплиц и парников в хозяйствах населения Росси сельских населенных пунктов.

В целом по стране количество хозяйств населения, имеющих теплицы и парники составляет почти 3 млн. 2,3 млн хозяйств населения обладают весенними теплицами, 768 тыс. – парниками, а 39 тыс. – зимними теплицами. При этом третья часть таких хозяйств расположена на территории Приволжского федерального округа – более 870 тыс. единиц, из них 765 тыс. – весенние теплицы. Большая часть хозяйств населения, имеющих теплицы и парники, округа находится в Республиках Башкортостан, Татарстан, Удмурдской Республике и Пермском крае – почти 60%.

Наименьшее количество хозяйств, имеющих теплицы и парники находится в Северо-Кавказском федеральном округе – менее 1% или 14667 тыс. единиц.

Общая площадь теплиц и парников по стране составляет 113091,8 тыс. м^2, из них на весенние теплицы приходится более 84 тыс. м^2 или 75%, 18,7 тыс. м^2 или 17% – парники, 10,1 тыс. м^2 или 8% – зимние теплицы.

Если анализировать размер площади теплиц и парников, то лидирующие позиции по этому показателю занимают хозяйства населения Южного федерального округа, на них приходится 32,4% от всей площади по России. Более 50% площади теплиц и парников Южного федерального округа приходится на Ростовскую область или 17% от общероссийского значения.

Таблица 3

Общая площадь теплиц и парников в хозяйствах населения сельских населенных пунктов (на 1.08.2021 г.)

Субъект Российской Федерации	Число хозяйств, имевших теплицы и парники, единиц	Удельный вес, %	Общая площадь теплиц и парников, тыс. м^2	Удельный вес, %
Центральный федеральный округ	693974	24,5	18724,1	16,6
Северо-Западный федеральный округ	391597	13,8	8466,4	7,5
Южный федеральный округ	77961	2,7	36689,8	32,4
Северо-Кавказский федеральный округ	14667	0,5	13044,3	11,5
Приволжский федеральный округ	872002	30,7	19310,0	17,1
Уральский федеральный округ	270484	9,5	5665,0	5,0
Сибирский федеральный округ	340800	12,0	7467,0	6,6
Дальневосточный федеральный округ	174709	6,2	3723,2	3,3
Российская Федерация – всего	2836194	100,0	113091,8	100,0

Наименьший удельный вес в структуре общей площади теплиц и парников приходится на хозяйства населения Дальневосточного федерального округа – 3,3%.

Хозяйства населения занимают лидирующие позиции в производстве овощной продукции, так как это наиболее трудоемкая деятельность. В целом по стране овощеводство остается

достаточно слабо развитым. Все сельскохозяйственные товаропроизводители полностью не покрывают спрос на овощи в стране.

Для увеличения объемов производства овощной продукции в хозяйствах населения необходимо обратить внимание на кооперативное движение, которое интенсивно развивается на территории нашей страны [5]. Кооперативы позволяют хозяйствам населения, не разрушая самого хозяйства осуществлять такие функции, с которыми отдельное хозяйство не справляется – это переработка продукции, снабжение, обслуживание, реализация и т.п.

Овощеводство как отрасль сельского хозяйства в настоящее время развивается в том же стратегическом направлении, что и растениеводство в целом. Для отрасли характерен инновационный подход [6]. Дальнейшее увеличение объемов производства овощей с стране связано с совершенствованием методик и подходов их возделывания:

- проведение селекционных работ по выведению более продуктивных сортов;
- использование технологий, направленных на энергосбережение и более совершенной сельхозтехники;
- совершенствование агротехнических приемов (обработка семян перед посевом, применение удобрений, уход за грядками и т.д.)
- внедрение технологий точного земледелия [7].

Список источников

1. Мамай О. В., Паршова В., Липатова Н. Н., Газизьянова Ю. Ю., Мамай И. Н. Система эффективного управления аграрным сектором экономики в современных условиях // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: научные труды международной научно-практической конференции. 2019. С. 711-715.

2. Pinkovetskaia Iu., Nuretdinova Yu., Nuretdinov I., Lipatova N. Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution // Revista de la Universidad del Zulia. 2021. V. 12. №33. P. 34-49. https://doi.org/10.46925//rdluz.33.04.

3. Баймишева Р. Ш., Липатова Н. Н. Функционирование личных подсобных хозяйств в рамках аграрного аутсорсинга // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сб. науч. тр. Кинель, 2014. С.64-66.

4. Липатова Н. Н., Баймишева Р. Ш. Особенности личных подсобных хозяйств как сельскохозяйственных товаропроизводителей // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сб. науч. тр. Кинель, 2014. С.61-63.

5. Липатова Н. Н. Кооперация в аграрном секторе // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель, 2013. С. 227-230.6. Марухина Д. А., Липатова Н. Н. Инновационная экономика: место и роль инноваций // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сб. науч. тр. Кинель, 2015. С. 7-10.

7. Блинова Ю. А., Липатова Н. Н. Использование автоматизации и навигационного программного обеспечения в сельском хозяйстве с целью экономии затрат // Современному АПК – эффективные технологии: материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С. 47-49.

References

1. Mamai, O. V., Parshova, V., Lipatova, N. N., Gazizyanova, Yu. Yu. & Mamai, I. N. (2019). The system of effective management of the agricultural sector of the economy in modern conditions. Agriculture and food security: technologies, innovations, markets, cadres '19: scientific proceedings of the international scientific and practical conference. 711-715 (in Russ.).

2. Pinkovetskaia, Iu., Nuretdinova, Yu., Nuretdinov, I. & Lipatova, N. (2021). Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution. Journal Revista de la Universidad del Zulia, 12, 33. 34-49. https://doi.org/10.46925//rdluz.33.04.

3. Baymisheva, R. Sh. & Lipatova, N. N. (2014). Functioning of personal subsidiary farms within the framework of agricultural outsourcing. Modern economics: problems, solutions, prospects '14: collection of scientific papers. (pp. 64-66). Kinel (in Russ.).

4. Lipatova N. N. & Baymisheva R. S. (2014). Features of personal subsidiary farms as agricultural producers. Modern economy: problems, solutions, prospects '14: collection of scientific papers. (pp. 62-63). Kinel (in Russ.).

5. Lipatova, N. N. (2013). Cooperation in the agricultural sector. Contribution of young scientists to agricultural science '13: collection of scientific papers. (pp. 227-230). Kinel (in Russ.).

6. Marukhina, D. A., Lipatova, N. N. (2015). Innovative economics: the place and role of innovation. Modern economics: problems, solutions, prospects '15: collection of scientific papers. (pp. 7-10). Kinel (in Russ.).

7. Blinova, Yu. A. & Lipatova, N. N. (2019). The use of automation and navigation software in agriculture in order to save costs. Modern agro-industrial complex – effective technologies '19: materials of the International Scientific and Practical Conference. (pp. 47-49) (in Russ.).

Информация об авторах
Н. Н. Липатова – кандидат экономических наук, доцент;
А. С. Сетина – студент.

Information about the authors
N. N. Lipatova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;
A. S. Setina – student.

Вклад авторов:
Н. Н. Липатова – научное руководство;
А. С. Сетина – написание статьи.

Contribution of the authors
N. N. Lipatova – scientific guidance;
A. S. Setina – writing an article.

Тип статьи (обзорная)
УДК 334.722; 636.03

ВКЛАД ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ В ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Александр Владимирович Татаренков[1], Наталья Николаевна Липатова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия[1]tat.av23@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-1931-198X
[2]lipatova_nn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3167-7271

В работе рассмотрены основные показатели производства продукции животноводства в личных подсобных хозяйствах населения, выявлены проблемы и намечены перспективы дальнейшего развития.

Ключевые слова: животноводство, личные подсобные хозяйства, структура производства, продукция животноводства, проблемы.

Для цитирования: Татаренков А.В., Липатова Н.Н. Вклад личных подсобных хозяйств в производство продукции животноводства // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 234-239.

© Татаренков А.В., Липатова Н.Н., 2023

CONTRIBUTION OF PERSONAL SUBSIDIARY FARMS TO THE PRODUCTION OF LIVESTOCK PRODUCTS

Alexander V. Tatarenkov[1], Natalya N. Lipatova[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1]tat.av23@mail.ru, https://orcid.org/0009-0001-1931-198X
[2]lipatova_nn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3167-7271

The paper considers the main indicators of livestock production in private subsidiary farms of the population, identifies problems and outlines prospects for further development.

Keywords: animal husbandry, personal subsidiary farms, production structure, livestock products, problems.

For citation: Tatarenkov A.V. & Lipatova N.N. (2023) Contribution of personal subsidiary farms to the production of livestock products // Contribution ofyoung scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the SamaraState Agrarian University, P 234-239 (in Russ.).

Ведущая роль в системе социально-экономического воспроизводства сельских территорий отводится личным подсобным хозяйствам населения (ЛПХ). Они способны к саморегулированию, рациональной организации производства, обладают высокой устойчивостью. Как и ранее, так и сейчас ЛПХ – это основной источник продуктов питания для сельских жителей и активный субъект продовольственного рынка. В то же время их возможности часто ограничены слабой материальной базой.

Личные подсобные хозяйства являются формой непредпринимательской деятельности и относятся к малым формам хозяйствования. Они весьма разнообразны по размерам земельных участков, наличию технических, финансовых средств и животных, объемам производства, уровню товарности, занятости владельцев и уровню их образования, количеству и составу семьи [1, 2].

Хозяйства населения в России в 2021 году произвели чуть более 30% всей продукции животноводства. При этом если сравнивать структуру производства продукции животноводства десять (2011 год) и двадцать (2001 год) лет назад, можно заметить существенное уменьшение доли ЛПХ (рис. 1).

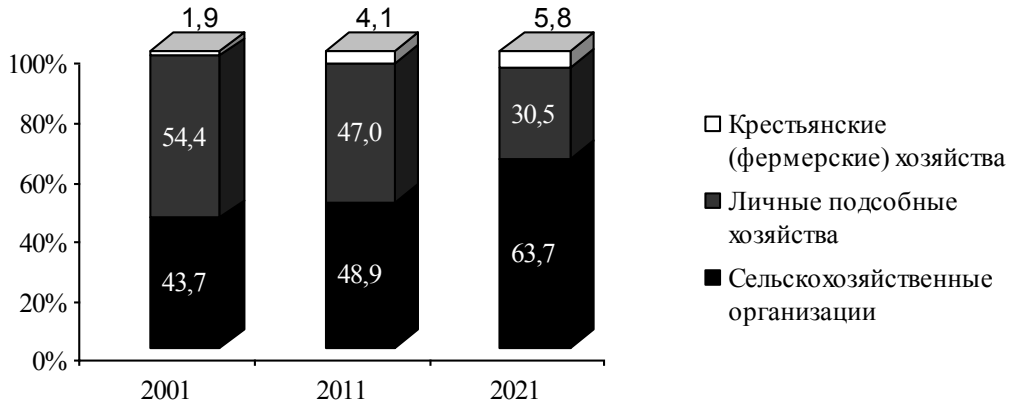


Рис. 1. Структура производства животноводческой продукции в России, %

Так в 2001 году на долю личных подсобных хозяйств приходилось более половины от всего производства животноводческой продукции. За десять лет (в 2011 году) удельный вес данной категории хозяйств сократился до 47% или на 7,4 процентных пункта (п.п.). За последние десять лет доля ЛПХ снизилась еще более значительно – на 16,5 п.п. и составила 30,5%.

В таблице 1 представим данные объема производства продукции животноводства в личных подсобных хозяйствах России.

Таблица 1

Объемы производства продукции животноводства в ЛПХ России

Вид продукции	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2021 год в % к 2017 году
Скот и птица на убой (в убойном весе) – всего, тыс. тонн в т.ч.	1973,3	1911,8	1861,5	1817,5	1768,5	89,6
крупный рогатый скот	877,9	865,1	862,9	847,1	831,9	94,8
свиньи	558,7	514,1	475,6	449,3	419,9	75,2
овцы и козы	153,2	153,7	147,1	142,3	137,4	89,7
птица	336,8	332,2	329,7	331,5	331,8	98,5
Молоко	12135,4	11856,2	11718,3	11499,4	11234,3	92,6
Яйца, млн штук	8438,7	8274,0	8174,3	8063,8	7919,4	93,8
Шерсть (в физическом весе), тонн	26779	25800	23452	22909	21758	81,3
Мед, тонн	61238	61149	59978	62441	60866	99,4

За последние пять лет заметен ежегодный спад производства основных продуктов животноводства в личных подсобных хозяйствах России.

Незначительно сократилось производство меда в ЛПХ в 2021 году в сравнении с 2017 годом – на 0,6%, что связано с уменьшением числа пчелосемей, содержащихся в хозяйствах населения. За исследуемый период уменьшились объемы производства яиц на 519,3 млн штук или на 6,2%. Количество произведенного в личных подсобных хозяйствах молока сократилось на 7,4%.

Значителен спад производства мяса и шерсти в хозяйствах населения России – на 10,4% и 18,7% соответственно. Данная динамика связана с сокращением поголовья основных видов сельскохозяйственных животных. Как правило, это происходит в результате трудностей ЛПХ с обеспечением содержащихся животных кормами.По отдельным видам скота и птицы на убой можно заметить резкое снижение объемов производства. Так в личных подсобных хозяйствах производство свинины уменьшилось в 2021 году в сравнении с 2017 годом почти на 25%. В качестве основной причины такой динамики является периодические вспышки африканской чумы, что приводит к вынужденному уничтожению свиней в хозяйствах населения.

В настоящее время личные подсобные хозяйства России производят практически 20% скота и птицы на убой (в живом весе), около 36% от всего общероссийского производства молока, 44% шерсти (в физическом объеме) и 94% меда, то есть вносят весомый вклад в общее производства продукции животноводства.

В 2021 году в личных подсобных хозяйствах содержалось более 50% от всего поголовья лошадей России. За рассматриваемый период удельный вес ЛПХ в структуре поголовья лошадей вырос на 4,9 п.п. Наблюдается не только рост удельного веса хозяйств населения в структуре поголовья лошадей, но и увеличение количества данного вида животных на 105 тыс. голов.

В таблице 2 представим удельный вес личных подсобных хозяйств населения в структуре поголовья скота.

Почти половина поголовья овец и коз содержалась в 2021 году в личных подсобных хозяйствах населения (46,5%), что больше, чем в 2017 году на 0,6 п.п. Хотя за рассматриваемый период и наблюдается увеличение доли ЛПХ в структуре поголовья овец и коз, в абсолютном значении за 2017-2021 гг. наблюдается сокращение количества животных на 1284 тысяч голов.

Аналогичная тенденция прослеживается по такому виду сельскохозяйственных животных, как северные олени, а также у пчелосемей. На фоне роста доли личных подсобных хозяйств в структуре поголовья северных оленей на 0,6 п.п., происходит снижение их количества на 42 тыс. голов.

Таблица 2

Удельный вес ЛПХ в структуре поголовья скота на 1 января, %

Вид сельскохозяйственных животных	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Крупный рогатый скот – всего в т.ч.	41,3	41,0	40,8	40,2	39,3
коровы	43,0	42,8	42,3	41,8	40,9
Свиньи	14,0	12,2	10,6	9,6	8,6
Овцы и козы	45,9	46,3	46,4	45,9	46,5
Лошади	46,7	47,5	49,8	50,2	51,6
Северные олени	38,4	41,1	43,5	41,1	39,0
Птица	16,0	15,5	15,3	14,9	15,0
Пчелосемьи	92,9	93,4	93,8	93,9	93,9

По остальным видам сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, в т.ч. коровы, свиньи, птица) наблюдается сокращение и доли ЛПХ в структуре поголовья, и уменьшение количества, содержащихся животных.

Осуществляя производство сельскохозяйственной продукции, личные подсобные хозяйства сталкиваются с определенными проблемами [1, 2]:

- подвержены воздействию конъюнктуры рынка (спросу и предложению, механизму ценообразования и т.п.);
- недостаточно обеспечены кормами (рационы по многим питательным веществам не сбалансированы);
- значительны затраты труда при производстве продукции растениеводства и животноводства;
- отсутствие дальнейшей переработки произведенной сельскохозяйственной продукции (во многих ЛПХ);- трудности с реализацией произведенной продукции, что часто связано с незначительными объемами товарной продукции и отсутствием транспортных средств;
- отсутствие возможности участия в сельскохозяйственном страховании с государственной поддержкой;
- финансовые трудности и др.

Для повышения функционирования ЛПХ в дальнейшем необходимо совершенствовать кооперативные связи между ними и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами [3, 4], а также использовать инновационные достижения [5, 6, 7], в виде автоматизации и механизации, цифровых технологий.

Сельскохозяйственные кооперативы позволяют ЛПХ обеспечить себя кормами, обработать земельные участки, осуществлять транспортное и зооветеринарное обслуживание, перерабатывать сельскохозяйственную продукцию, сбывать часть произведенной продукции и т.п. Они увеличивают производительность труда, занятость сельского населения, улучшают конкурентоспособность ЛПХ и финансовую устойчивость, что сглаживает влияние конъюнктуры рынка.

Важнейшей характеристикой внедрения инноваций в сельскохозяйственное производство является приоритетный характер цифровизации отрасли. Как известно, в условиях цифровой экономики повышаются требования к качеству человеческого капитала, обеспечению сельскохозяйственного производства профессионально подготовленными кадрами. Владельцам ЛПХ необходимо организовывать программы на базе аграрных вузов, позволяющие им повышать свою квалификацию.

Личные подсобные хозяйства вносят значительный вклад в производство продукции животноводства России. Но так как в последние годы им не оказывается прямая поддержка со

стороны государства, мы наблюдаем снижение объемов производства в хозяйствах населения. Большинство видов поддержки сельскохозяйственного производства направлены на сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства, а ЛПХ исключаются. Для дальнейшего увеличения объемов производства в хозяйствах населения и повышения продовольственной безопасности в стране, необходимо пересмотреть меры поддержки и включить ЛПХ в них.

Таким образом, развитие личных подсобных хозяйств является важным фактором в обеспечении населения доступным продовольствием. Они становятся основой сохранения сельского образа жизни и предотвращают вымирание сельских территорий. Развитие в стране инфраструктуры обслуживания личных подсобных хозяйств посредством создания сельскохозяйственных производственных и потребительских кооперативов позволит нарастить объемы производства сельскохозяйственной продукции.

Список источников

1. Липатова Н. Н., Баймишева Р. Ш. Особенности личных подсобных хозяйств как сельскохозяйственных товаропроизводителей // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. Кинель, 2014. С.61-63.

2. Баймишева Р. Ш., Липатова Н. Н. Функционирование личных подсобных хозяйств в рамках аграрного аутсорсинга // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. Кинель, 2014. С.64-66.

3. Липатова Н. Н. Кооперация в аграрном секторе // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сб. науч. тр. Кинель, 2013. С. 227-230.

4. Мамай О. В., Паршова В., Липатова Н. Н., Газизьянова Ю. Ю., Мамай И. Н. Система эффективного управления аграрным сектором экономики в современных условиях // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : научные труды международной научно-практической конференции. 2019. С. 711-715.

5. Блинова Ю. А., Липатова Н. Н. Использование автоматизации и навигационного программного обеспечения в сельском хозяйстве с целью экономии затрат // Современному АПК – эффективные технологии : материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С. 47-49. 6. Марухина Д. А., Липатова Н. Н. Инновационная экономика: место и роль инноваций // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сб. науч. тр. Кинель, 2015. С. 7-10.

7. Pinkovetskaia Iu., Nuretdinova Yu., Nuretdinov I., Lipatova N. Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution // Revista de la Universidad del Zulia. 2021. V. 12. №33. P. 34-49. https://doi.org/10.46925//rdluz.33.04.

References

1. Lipatova, N. N. & Baymisheva, R. S. (2014). Features of personal subsidiary farms as agricultural producers. Modern economy: problems, solutions, prospects '14: collection of scientific papers. (pp. 62-63). Kinel (in Russ.).

2. Baymisheva, R. Sh. & Lipatova, N. N. (2014). Functioning of personal subsidiary farms within the framework of agricultural outsourcing. Modern economics: problems, solutions, prospects '14: collection of scientific papers. (pp. 64-66). Kinel (in Russ.).

3. Lipatova, N. N. (2013). Cooperation in the agricultural sector. Contribution of young scientists to agricultural science '13: collection of scientific papers. (pp. 227-230). Kinel (in Russ.).

4. Mamai, O. V., Parshova, V., Lipatova, N. N., Gazizyanova, Yu. Yu. & Mamai, I. N. (2019). The system of effective management of the agricultural sector of the economy in modern conditions. Agriculture and food security: technologies, innovations, markets, cadres '19: scientific proceedings of the international scientific and practical conference. 711-715 (in Russ.).

5. Blinova, Yu. A. & Lipatova, N. N. (2019). The use of automation and navigation software in agriculture in order to save costs. Modern agro-industrial complex – effective technologies '19: materials of the International Scientific and Practical Conference. (pp. 47-49) (in Russ.).

6. Marukhina, D. A., Lipatova, N. N. (2015). Innovative economics: the place and role of innovation. Modern economics: problems, solutions, prospects '15: collection of scientific papers. (pp. 7-10). Kinel (in Russ.).

7. Pinkovetskaia, Iu., Nuretdinova, Yu., Nuretdinov, I. & Lipatova, N. (2021). Mathematical modeling on the base of functions density of normal distribution. Journal Revista de la Universidad del Zulia, 12, 33. 34-49. https://doi.org/10.46925//rdluz.33.04.

Информация об авторах
Н. Н. Липатова – кандидат экономических наук, доцент;
А. В. Татаренков – студент.

Information about the authors
N. N. Lipatova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;
A. V. Tatarenkov – student.

Вклад авторов:
Н. Н. Липатова – научное руководство;
А. В. Татаренков – написание статьи.

Contribution of the authors:
N. N. Lipatova – scientific guidance;
A. V. Tatarenkov – writing an article.

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Научная статья
УДК 637.04

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЭМУЛЬСИИ ИЗ СВИНОЙ ШКУРКИ НА КАЧЕСТВО КОЛБАСЫ ВАРЁНОЙ

Александр Андреевич Голушков[1], Елена Владимировна Долгошева [2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]krottt100@gmail.com; http://orcid.org/0009-0003-5500-1916
[2]dolgosheva@mail.ru; http://orcid.org/0000-0002-9397-8440

Выявлено, что введение эмульсии свиной шкурки приготовленной с использованием уксусной кислоты в колбасный фарш в количестве 5% способствовало получению продукта более светлого на разрезе, с хорошими органолептическими показателями (общая суммарная оценка 48,2 балла). Введение в состав рецептуры эмульсии из шкурки в зависимости от варианта приводило к увеличению или снижению массовой доли влаги. Наибольшее количество влаги наблюдалось у вариантов с внесением органических размягчителей в виде уксусной и лимонной кислот 56,25и 56,17. Наибольшее количество белка отмечено у варёных колбас с эмульсией из варёной шкурки (16.63%), наименьшее – у варианта с использование эмульсии приготовленной с уксусной кислотой (15,82%).

Ключевые слова: эмульсия из свиной шкурки, вареная колбаса, вторичное сырье.

Для цитирования: Голушков А. А., Долгошева Е. В. Влияние способа приготовления эмульсии из свиной шкурки на качество колбасы варёной // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 240-245.

INFLUENCE OF METHODS FOR PREPARING PORK SKIN EMULSION ON THE QUALITY OF BOILED SAUSAGE

Alexander A. Golushkov[1], Elena V. Dolgosheva[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]krottt100@gmail.com; http://orcid.org/0009-0003-5500-1916
[2]dolgosheva@mail.ru; http://orcid.org/0000-0002-9397-8440

It was found that the introduction of an emulsion of pork skin prepared using acetic acid into sausage meat in an amount of 5% contributed to obtaining a lighter product in the cut, with good organoleptic characteristics (total total score 48.2 points). The introduction of an emulsion from the skin into the formulation, depending on the variant, led to an increase or decrease in the mass fraction of moisture.The greatest amount of moisture was observed in the variants with the introduction of organic softeners in the form of acetic and citric acids 56.25 and 56.17. The largest amount of protein was noted in boiled sausages with an emulsion of boiled skins (16.63%), the smallest - in the variant with the use of an emulsion prepared with acetic acid (15.82%).

Keywords: pork skin emulsion, boiled sausage, secondary raw materials.

© Голушков А. А., Долгошева Е. В., 2023

For citation: Golushkov A. A., Dolgosheva E. V. Influence of the method of preparation of an emulsion from pork skin on the quality of boiled sausage // Contribution of young scientists to agrarian science: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. P. 240-245.

В настоящее время реализация государственной программы развития животноводства в Российской Федерации показала значительной успехи в наращивании объемов производства отечественного мясного сырья. Под влиянием роста цен на корма и других экономических условий, отечественное мясное сырье остается дорогостоящим. В тоже время в мясной промышленности перерабатывающие предприятия характеризуются значительным количеством мало или вовсе невостребованного вторичного сырья: головы, ноги, желудки, сердце, печень, свиная шкурка и т.д. [1, 2, 3]. Свиная шкурка как источник дополнительного сырья белково-жировых эмульсий, стабилизаторов и отдельных ингредиентов, представляет большой интерес для производства мясных продуктов разных ассортиментных групп [4].

Свиная шкурка, содержащая 14-17% белков и 20-25% жира, витамины (А, B_1, B_2, B_3, PP, C, E), Ca, может быть использована при производстве продуктов в качестве замены основного сырья при производстве мясных фаршевых изделий. Высокая доля в ней щелочерастворимых белков свидетельствует о превалировании коллагена – белка упроченной структуры.

Коллаген в нативном виде не подвергается расщеплению пищеварительными ферментами, нерастворим в воде, в слабых растворах кислот и щелочей, имеет высокую механическую прочность из-за наличия в молекуле поперечных водородных связей. Коллаген при нагревании с водой переходит в глютин, который усваивается организмом человека, в тоже время глютин, растворяясь в горячей воде, придаёт вязкость раствору, который при охлаждении застывает, превращаясь в студень [5].

Аминокислотный состав коллагена характеризуется высоким содержанием глицина и аланина (соответственно 33-35% и 10-15% от суммы аминокислот). Именно это открывает новые перспективы в использовании коллагенсодержащего сырья как источника обогащения мясных продуктов физиологически активными веществами, например йодом, в производстве функциональных продуктов питания, снижающих риск возникновения йодозависимых заболеваний и обеспечивающих их профилактику.

Свиная шкурка обладает приятным запахом и вкусом. Это объясняется образованием при тепловой обработке специфических веществ, участвующих в создании "букета" вкуса и аромата (глутаминовая кислота, глюкоза, летучие жирные кислота и др.).

При выработке колбасных изделий шкурка используется в сыром или вареном виде. В вареном виде свиная шкурка может изготавливаться по разным технологиям в зависимости от возможности предприятия и квалификации персонала.

В связи с этим, целью проведения исследований явилось определить влияние способа приготовления эмульсии из свиной шкурки изготовленной с различными пищевыми добавками на качество колбасы вареной.

В задачи исследований входит выявление влияния способа обработки на изменение свойств свиной шкурки; оценка органолептических и физико-химических показателей качества варёных колбас при использовании эмульсии свиной шкурки изготовленной с различными пищевыми добавками.

Свиная шкура была приготовлена для опыта следующими вариантами.

В первом варианте свиную шкурку отваривали в течение 2 ч, охладили. Варёную шкуру направили на измельчение через мясорубку диаметром 4 мм. После добавили воды и измельчили на куттере до образования эмульсии.

Во втором варианте сырую свиную шкурку измельчили на мясорубке диаметром 4 мм, добавили фосфат в количестве 0,3% к массе шкурки. Залили водой и отправили в холодильник на сутки. По истечению времени слили излишки воды. Добавили лёд и направили всё в куттер для приготовления эмульсии.

В третьем варианте сырую шкурки залили солёным рассолом 5% концентрации. Отстаивали в течение суток, слили излишки рассола, измельчили через мясорубку диаметром 4мм. Направили в куттер, добавили льда и воды, куттеровали до образования эмульсии.

В четвертом варианте свиную шкурку замачивали в воде с добавлением уксуса, дали отстояться сутки, слили воду, измельчили через мясорубку, отправили в куттер внесли лёд и куттеровали до образованья эмульсии.В пятом варианте свиную шкурку замочили в воде с лимонной кислотой, отправили на сутки в холодильник, сливали воду, измельчили через мясорубку диаметром 4мм, добавляли лёд и кутеровали до образования эмульсии

Проведя анализ органолептических показателей эмульсии из свиной шкурки изготовленной с различными пищевыми добавками и без них, установили, что образцы эмульсий по степени измельчения не отличаются друг от друга и представляют собой мелкодисперсную среду. Анализ вкусо-ароматических характеристик показал, что все образцы обладают нейтральным вкусом и запахом. По цвету данные препараты мало отличаются друг от друга и был преимущественно бело-серый, однако в вариантах где эмульсию изготавливали с использованием кислот цвет менялся на кремово-белый (табл. 1).

Таблица 1

Органолептические показатели эмульсий из свиной шкурки

Название показателя	Эмульсия свиной шкурки без добавок (котнроль)	Эмульсия свиной шкурки с поваренной солью	Эмульсия свиной шкурки с фосфатом	Эмульсия свиной шкурки с уксусной кислотой	Эмульсия свиной шкурки с лимонной кислотой
Цвет	Бело-серый	Бело-серый	Бело-серый	Кремово-белый	Кремово-белый
Степень измельчения	Мекодис-перстная	Мекодис-перстная	Мекодис-перстная	Мекодис-перстная	Мекодис-перстная
Запах и вкус	Нейтральные	Нейтральные	Нейтральные	Нейтральные	Нейтральные

Анализ физико-химических свойств эмульсий показал, что концентрация ионов водорода данных препаратов отличается незначительно и находится в пределах 6,5-7.

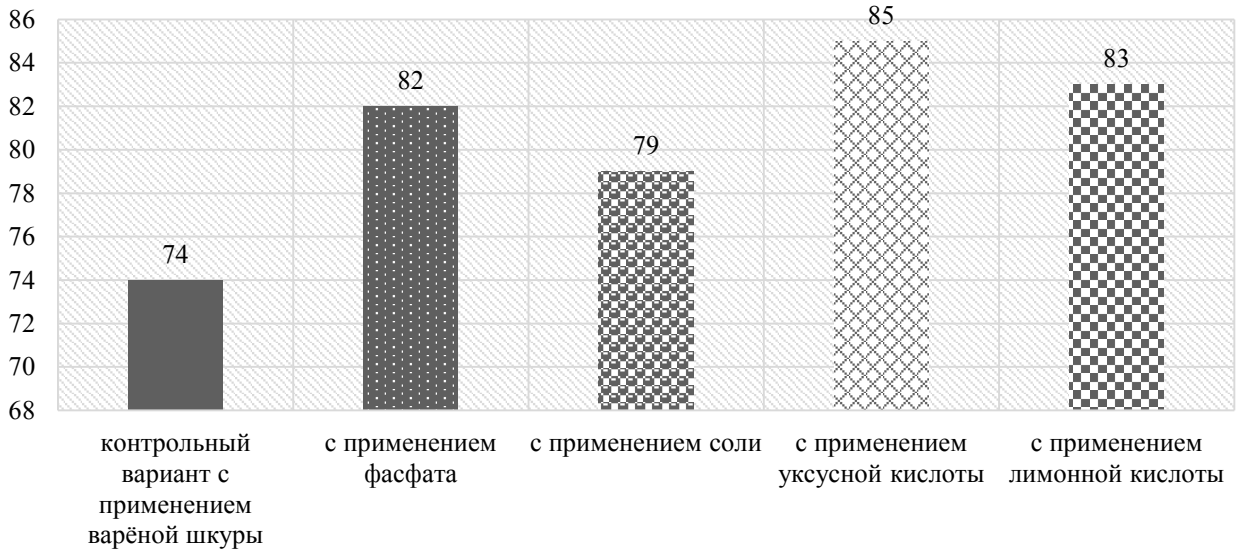


Рис.1 Стабильность эмульсий из свиной шкурки, %

Наиболее важным показателем, характеризующим эмульсию шкурки является стабильность, которая зависит от состава компонентов и количественного соотношения воды белка и жира. Проведенные исследования по определению стабильности эмульсий, (рис. 1) позволили выявить, что приготовленные образцы эмульсии отличаются не значительно у эмульсии из

вареной свиной шкурки стабильность была на уровне 74% а у эмульсии из свиной шкурки с примененим фосфата была на уровне 82%, а с применением соли на уровне 79%, уксусной кислоты 85%, а лимонной кислоты 83%

Исследования свойств эмульсий позволяют сделать вывод, что эмульсии из свиной шкурки вне зависимости от способа приготовления могут использоваться для производства варёной колбасы.

Органолептическая оценка качества колбасы вареной с применением эмульсии из свиной шкурки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Органолептические показатели качества колбасы вареной с применением эмульсии из свиной шкурки

Варианты опыта	Органолептические показатели, балл						
	внешний вид	цвет на разрезе	запах, аромат	консистенция	вкус	сочность	общая оценка
Колбаса вареная с внесением эмульсии без добавок (контроль)	Красивый (7,7±0,49)	Очень красивый (8,5±0,53)	Ароматный (7,7±0,49)	Достаточно нежная (7,2±0,49)	Вкусный (7,7±0,48)	Достаточно сочная (7,2±0,49)	46,0
Колбаса вареная с внесением эмульсии с поваренной сольюl	Красивый (7,8±0,38)	Очень красивый (8,6±0,53)	Ароматный (7,9±0,38)	Достаточно нежная (7,5±0,53)	Вкусный (7,9±0,69)	Сочная (8,0±0,58)	47,7
Колбаса вареная с внесением эмульсии с уксусной кислотой	Красивый (7,7±0,48)	Очень красивый (9,0±0)	Ароматный (8,0±0)	Нежная (7,6±0,53)	Вкусный (8,3±0,49)	Сочная (7,8±0,69)	48,2
Колбаса вареная с внесением эмульсии с фосфатом	Красивый (7,8±0,37)	Красивый (8,4±0,53)	Достаточно ароматный (7,6±0,53)	Нежная (7,4±0,53)	Вкусный (8,4±0,78)	Сочная (7,7±0,48)	47,3
Колбаса вареная с внесением эмульсии с лимонной кислотой	Красивый (7,8±0,38)	Красивый (8,4±0,53)	Достаточно ароматный (7,2±0,49)	Нежная (7,4±0,53)	Вкусный (8,1±0,38)	Сочная (7,8±0,38)	46,7

Внешний вид колбас вареных по вариантам опыта значительно не различался друг от друга по причинам равного внесения эмульсии (5% от общего количества несолёного мясного сырья). Батоны колбас сформованы в полиамидную колбасную оболочку, имели плотную структуру. Повреждений оболочки не отмечено, наплывы фарша отсутствуют. Отеки под оболочкой не зафиксированы ни на одном варианте изделий. Все варианты опыта по данному критерию получили оценку в интервале 7,7-7,8 баллов.

В результате внесения эмульсии из варёной свиной шкурки (контрольный вариант) наблюдалось незначительное потемнение цвета, можно было отметить небольшое количество не полностью измельчившейся свиной шкурки.

При внесении эмульсии свиной шкурки, приготовленной с помощью солёного рассола, получилась несколько сероватая эмульсия, однако изменения цвета готового продукта замечено не было, также изменения вкуса и запаха не наблюдалось, однако можно было почувствовать свиную шкурку при проведении оценки.При внесении эмульсии, приготовленной из свиной шкурки с внесением уксусной и лимонной кислот, были получены эмульсии белого однородного цвета, на разрезе готовые продукты были чуть более светлые, чем контрольный вариант, Свиная шкурка была полностью эмульсирована до однородного состояния в результате её внесение не было заметно.

При внесении эмульсии свиной шкурки, приготовленной с помощью фосфата, цвет был такой же как у образцов с уксусной и лимонной кислотами.

Консистенция продукта на всех вариантах опыта характеризовалась упругостью, свойственной данному виду колбасного изделия.

Физико-химические показатели качества варёных колбас с содержанием свиной шкурки приведены в таблице 3.

Наименьшее количество влаги зафиксировано у варианта колбасы, выработанной с внесением эмульсии из свиной шкуркой без добавок (53,26%). То есть, использование свиной шкурки без внесения добавок приводит к незначительному уменьшению влаги в свиной шкуре, что несколько снижает влагоудерживающие свойства белка колбасы. Больше всего влаги содержится в вариантах с использованием уксусной и лимонной кислот (56,25 и 56,17%), что обеспечило больший выход готового продукта.

Таблица 3

Физико-химические показатели качества и выход продукта при производстве варёной колбасы с применением свиной шкурки

Варианты опыта	Массовая доля влаги, %	Массовая доля белка, %	Массовая доля жира, %	Активная кислотность (pH)	Выход продукта, %
Колбаса вареная с внесением эмульсии без добавок (контроль)	53,26	16,63	24,55	6,21	106,2
Колбаса вареная с внесением эмульсии с поваренной солью	54,11	16,60	24,92	6,11	108,8
Колбаса вареная с внесением эмульсии с фосфатом	53,71	16,42	25,12	6,14	109,4
Колбаса вареная с внесением эмульсии с уксусной кислотой	56,25	15,82	22,60	6,19	108,9
Колбаса вареная с внесением эмульсии с лимонной кислотой	56,17	16,10	23,33	6,13	107,3

Наивысшее количество белка наблюдалось в контрольном варианте – 16,63%, наименьшее количество белка зафиксировано в образце, изготовленном с внесением эмульсии с уксусной кислотой – 15,82%.

Показатели содержания жира в продукте прямолинейно зависели от выхода продукта. Наименьшее значение – 22,6% – отмечено в образце со свиной шкуркой, приготовленной на с использованием уксуса.

Таким образом, мясоперерабатывающим предприятиям рекомендуется при производстве колбасы вареной применять эмульсию из свиной шкурки выработанной с уксусной кислотой в количестве 5% к массе несоленого сырья. Применение данной добавки способствует существенному улучшению таких органолептических характеристик, как вкус, консистенция и сочность продукта.

Список источников

1. Жаринов А. И., Кузнецова О. В., Текутьева Л. А. К вопросу рационального использования побочных продуктов убоя в колбасном производстве // Мясные технологии. 2020. № 5(209). С. 48-51.

2. Сысоев, В. Н. Баймишев Р. Х. Применение субпродуктов куриных при производстве вареных колбас // Инновационные достижения науки и техники АПК. сб. науч. тр. Кинель, Самарская ГСХА. 2018. С. 233-236.

3. Баймишев, Р. Х., Баймишева Д. Ш. Применение фермента трансглютаминазы в технологии производства вареных ветчин // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр.. – Кинель : Самарская ГСХА. 2016. С. 502-505.

4. Романова Н. В., Ерофеева В. С. Применение белково-жировых эмульсий из свиной шкурки при производстве вареных и варено-копченых колбас // Агробиофизика в органическом сельском хозяйстве : сборник материалов международной научной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Гордеева Анатолия Михайловича, Смоленск, 27-28 марта 2019 года. Том 1. – Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. 2019. С. 141-145.

5. Мелещеня А. В., Савельева Т. А., Калтович И. В. Разработка новых видов эмульсий с использованием коллагенсодержащего сырья, прошедшего технологическую подготовку // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья. Минск. 2019. № 13. С. 144-155.

References

1. Zharinov A. I. Kuznetsova O. V., Tekutyeva L. A. (2020) On the issue of rational use of slaughter by-products in sausage production // Meat Technologies. No. 5(209). pp. 48-51.

2. Sysoev, V. N. Baymishev R. Kh. (2018) The use of chicken offal in the production of boiled sausages. Sat. inter. scientific-practical conference: Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex. collection of scientific papers (pp. 233-236). Kinel, 2018. (in Russ.).

3. Baimishev, R. Kh., Baimisheva D. Sh. (2016). Application of the transglutaminase enzyme in the technology of the production of boiled hams. Actual problems of agrarian science and ways to solve them: collection of scientific papers (pp 502-505). – Kinel. (in Russ.).

4. Romanova N. V., Yerofeeva V. S. (2019) The use of protein-fat emulsions from pork skins in the production of boiled and boiled-smoked sausages // Agrobiophysics in organic agriculture : a collection of materials of the international scientific conference dedicated to the 80th anniversary of the birth of a doctor of agricultural sciences, professor, a distinguished scientist Anatoly Mikhailovich Gordeev of Russia, Smolensk, March 27-28, 2019. Volume 1. – Smolensk: Smolensk State Agricultural Academy. pp. 141-145. (in Russ.).

5. Meleshchenya A.V., Savelyeva T. A., Koltovich I. V. (2019) Development of new types of emulsions using collagen-containing raw materials that have undergone technological preparation // Topical issues of processing of meat and dairy raw materials. Minsk. No. 13. pp. 144-155. (in Russ.).

Информация об авторах
А. А. Голушков – магистрант
Е. В. Долгошева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Information about the authors
A. A. Golushkov – graduate student
E. V. Dolgosheva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов:
А. А. Голушков – написание статьи; Е. В. Долгошева – научное руководство.
Contribution of the authors:
A. A. Golushkov – writing an article;
E. V. Dolgosheva – scientific managmente.

Научная статья
УДК 658.62.018.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ

Юлия Алексеевна Иванова[1], Ильяс Владимирович Праздничков[2], Алия Пеккиевна Троц[3]
[1,2,3] Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель, Самарская обл., Россия
[1] julya.blinowa2016@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0000-6870-4096
[2] prazdnik108@yandex.ru, http:// orcid.org/0009-0001-5194-3928
[3]aliytrota@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0449-7937

Представлены анализ маркировки на потребительской упаковке бальзама для губ пяти торговых марок, реализуемого в розничных торговых предприятиях Самарской области, а также результаты оценки качества, данного товара по органолептическим и физико-химическим показателям.

Ключевые слова: бальзам для губ, органолептические показатели, физико-химические показатели, маркировка, торговая марка.

Для цитирования: Иванова Ю.А., Праздничков И.В., Троц А.П. Сравнительная оценка качества бальзама для губ: сб. науч. трудов. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 246-249.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF LIP BALM QUALITY

Yulia A. Ivanova [2], Ilyas V. Prazdnikov[1], Aliya P. Trots[3]
[1,2, 3] Samara State Agrarian University, Kinel, Samara region, Russia
[1] julya.blinowa2016@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0000-6870-4096
[2] prazdnik108@yandex.ru, http:// orcid.org/0009-0001-5194-3928
[3] aliytrots@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0449-7937

The analysis of labeling on consumer packaging of lip balm of five brands sold in retail trade enterprises of the Samara region, as well as the results of quality assessment of this product according to organoleptic and physico-chemical indicators are presented.

Keywords: lip balm, organoleptic indicators, physico-chemical indicators, labeling, trademark.

For citation: Ivanova Yu.A., Festive I.V., Trots A.P. Comparative assessment of lip balm quality: Collection of scientific works. Kinel : IBC Samara GAU, 2023. P. 246-249.

Бальзам для губ − косметическое средство, одна из разновидностей губной помады. Может использоваться женщинами, мужчинами, детьми, а также применяться для кошек и собак, он предназначен для защиты нежной кожи губ от неблагоприятных воздействий окружающей среды − морозного и грязного воздуха, обветривания, вредного воздействия ультрафиолетовых лучей. Обладает заживляющим действием и предохраняет губы от вирусных инфекций [1]. Бальзамы для губ хорошо ложатся на губы, придавая им естественный блеск, также они могут иметь различные ароматы, обычно они не содержат красителей или имеют слабовыраженные оттенки [2].В качестве объекта исследования был взят бальзам для губ пяти торговых марок: образец №1 – «Maybelline New York», образец №2 – «MissLips», образец №3 – «АляСка», образец №4 – «Blistex», образец №5 – «Пантенол». Исследования проводились в условиях лаборатории технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

© Иванова Ю.А., Праздничков И.В., Троц А.П., 2023

Для оценки качества бальзама для губ по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 29188.0-91 «Изделия парфюмерно-косметические. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний» из отобранных упаковочных единиц составляли случайную выборку [3].

В ходе лабораторных исследований качества бальзама для губ были оценены следующие показатели:

- органолептические – внешний вид, цвет, запах, кроющая способность.
- физико-химические – кислотное число, карбонильное число.

Внешний вид и цвет бальзама для губ исследуемых торговых марок определяли путем осмотра состояния стержня бальзама, упакованного в индивидуальную потребительскую упаковку. Однородность изделий определяли на ощупь легким растиранием проб, отмечали отсутствие или наличия комков и крупинок на них. Цвет исследуемых изделий определяли визуально, и отмечали его свойственность конкретной торговой марке бальзама для губ. Кроющую способность определяли органолептически (визуально), наносили карандашом полосу площадью около 2 см на наружную поверхность кисти трижды на одно и то же место, при этом отмечали, что покрытие на поверхности было ровным, однородным, без крошек.

Метод определения кислотного числа проводили по ГОСТ 31649-2012 «Продукция декоративной косметики на жировосковой основе. Общие технические условия». Этот метод основан на нейтрализации свободных кислот раствором щелочи.

Оценку маркировки бальзама для губ проводили по ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» [4].

Все объекты исследования упакованы в пластиковые флаконы с красочно оформленной этикеткой. Отмечено, что потребительская упаковка исследуемых торговых марок бальзама для губ содержит информацию о названии товара, наименовании изготовителя и его местонахождении, а также стране происхождения товара. Маркировка импортных объектов исследования под номерами 1, 2, 3 и 4, имеет информацию о импортерах в России.

Следует отметить, что маркировка бальзама для губ исследуемых торговых марок содержит полную информацию о номинальном количестве товара, способе его применения, дате изготовления, сроке годности, номере партии, а также указан знак обращения на рынке ЕФЭС.

Таким образом, маркировка бальзама для губ на потребительской упаковке представлена достоверная, в полном объеме соответствует требованиям нормативного документа.

По органолептическим и физико-химическим показателям бальзам для губ оценивали согласно требованиям ГОСТ 31649-2012 «Продукция декоративной косметики на жировосковой основе. Общие технические условия» (таблица 1).

Таблица 1

Результаты органолептической оценки качества бальза для губ

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Внешний вид	Поверхность гладкая, однородная	Поверхность гладкая, однородная	Поверхность гладкая, однородная	Поверхность гладкая, однородная	Поверхность гладкая, однородная
Цвет	Прозрачный, равномерный по массе	Прозрачный, равномерный по массе	Прозрачный, равномерный по массе	Прозрачный, равномерный по массе	Прозрачный, равномерный по массе
Запах	Чистый, ненавязчивый, ярко-выраженный, сладковатый	Чистый, ненавязчивый, ярко-выраженный, сладковатый	Чистый, ненавязчивый, ярко-выраженный, сладковатый	Чистый, ненавязчивы, ярко-выраженный, сладковатый	Чистый, ненавязчивый ярко-выраженный, сладковатый
Кроющая способность	Покрытие ровное, однородное	Покрытие ровное, однородное	Покрытие ровное, однородное	Покрытие ровное, однородное	Покрытие ровное, однородное

Из таблицы видно, что исследуемые торговые марки бальзама для губ представляют собой однородную массу, имеют свойственные приятные данным образцам чистый, ненавязчивый, ярко-выраженный, сладковатый запах и прозрачный равномерный по массе цвет, а также ровное, однородное покрытие, что соответствует требованиям нормативного документа.

В ходе исследований проводили экспертную оценку по 5-ти бальной шкале, органолептических показателей качества бальзама для губ, исследуемых торговых марок. Средние результаты оценка качества бальзама для губ, семи экспертов представлена в таблице 2.

Таблица 2

Результаты органолептической оценки показателей качества бальзама для губ экспертной комиссией, балл

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Внешний вид	4,4±0,46	5,0±0,00	4,8±0,40	4,6±0,50	4,4±0,46
Цвет	4,7±0,45	5,0±0,00	4,7±0,35	5,0±0,00	4,1±0,40
Запах	4,7±0,45	3,4±0,45	3,0±0,50	4,3±0,42	4,4±0,46
Кроющая способность	5,0±0,00	5,0±0,00	5,0±0,00	5,0±0,00	5,0±0,00

Из таблицы видно, что все эксперты единогласно отметили отличную кроющую способность бальзама для губ всех исследуемых торговых марок. Запах бальзама для губ под номерами 2 и 3 экспертами был отмечен самым низким баллом.

Результаты оценки физико-химических показателей качества бальзама для губ представлены на рисунке.

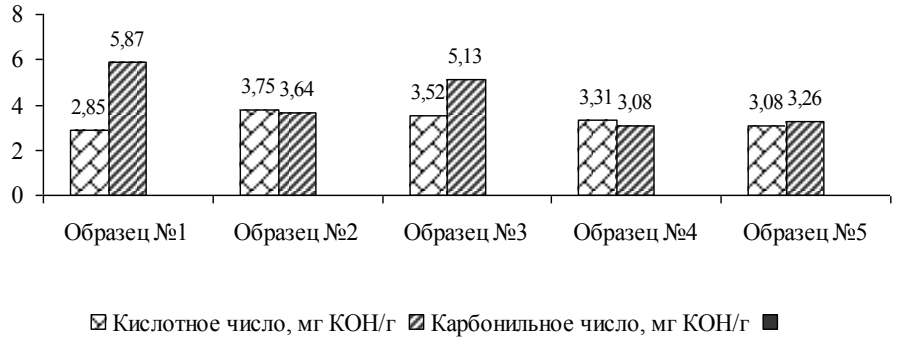


Рисунок. Результаты оценки физико-химических показателей качества бальзама для губ

Оценка качества бальзама для губ по физико-химическим показателям показала, что наименьшее значение (2,85 мг КОН/г) показателя кислотное число отмечено у образца №1, а наибольшее (3,75 мг КОН/г) – у образца № 2, у остальных объектов исследования данный показатель находился в пределах 3,08…3,52 мг КОН/г, что соответствует требованиям нормативного документа. Значения показателя карбонильное число исследуемых торговых марок бальзама для губ находились в пределах 3,08…5,87 мг КОН/г.Таким образом, бальзам для губ исследуемых торговых марок по содержанию потребительской маркировке и по показателям качества соответствует требованиям нормативного документа.

Список источников

1. Соколова Е.В. Декоративная косметика в России XIX века: химический состав и влияние на здоровье // В сборнике: Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Материалы 75-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием. 2017. С. 741.

2. Березина Е. Декоративна косметика: упаковка для самого стойкого сегмента // Сырье и упаковка: Для парфюмерии, косметики и бытовой химии. 2021. № 8 (243). С. 43–46.

3. Троц А.П., Штаева С.А. Экспертиза качества крема для ног // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы международной научно-практической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2016. С. 425–426.

4. Троц А.П., Блинова О.А. Потребительские свойства и экспертиза качества молочка для снятия макияжа // В сборнике: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 405–407.

References

1. Sokolova E.V. (2017) Decorative cosmetics in Russia of the XIX century: chemical composition and effect on health. In the collection: Actual problems of experimental and clinical medicine. Materials of the 75th open scientific and practical conference of young scientists and students of VolgSMU with international participation, p. 741 (in Russ).

2. Berezina E. (2021) Decorative cosmetics: packaging for the most resistant segment. Raw materials and packaging: For perfumes, cosmetics and household chemicals. No, 8 (243), pp. 43–46 (in Russ).

3. Trots A.P., Shataeva S.A. (2016) Examination of the quality of foot cream. In the collection: Contribution of young scientists to agricultural science. Materials of the international scientific and practical conference. Samara State Agricultural Academy, pp. 425–426 (in Russ).

4. Trots A.P., Blinova O.A. (2018) Consumer properties and quality expertise of makeup remover milk. In the collection: Innovative achievements of science and technology of agriculture. Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, pp. 405-407 (in Russ).

Информация об авторах
А.П. Троц – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Ю.А. Иванова – магистрант;
И.В. Праздничков – студент.
Information about the authors
A.P. Trots – Candidate of Agricultural Sciences, docent.
Y.A. Ivanova – master's student;
I.V. Prazdnikov – student.

Вклад авторов:
Троц А.П. – научное руководство;
Иванова Ю.А. – написание статьи;
Праздничков И.В. – написание статьи.
Contribution of the authors: Trots A.P. – scientific guide;
Y.A. Ivanova – writing an article;
Prazdnikov I.V. – writing an article.

Научная статья
УДК 637.04

ВЛИЯНИЕ МОРСКОЙ ВОДОРОСЛИ ЛАМИНАРИИ НА КАЧЕСТВО МЯГКИХ СЫРОВ

Валерия Николаевна Колоколова[1], Елена Владимировна Долгошева[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] va_leriia@bk.ru. https://orcid.org/0009-0008-2982-5141
[2]Dolgosheva@mail/ru. https://orcid.org/0000-0002-9397-8440

© Колоколова В. Н., Долгошева Е. В., 2023

В статье исследовано и изучено влияние ламинарии на качество мягких сыров. Выявлено, что морская водоросль ламинария может в широком диапазоне применяться в пищевом производстве. Установлено, что внесение в рецептуру мягкого сыра йодсодержащей морской водоросли ламинарии в количестве 0,5 и 1,0% не оказывает отрицательного влияния на органолептические и физико-химические показатели качества и позволяет расширить ассортимент полноценных молочных продуктов, предназначенных для здорового питания.
Ключевые слова: ламинария, йод, мягкие сыры, молочное производство, пищевое производство.

Для цитирования: Колоколова В. Н., Долгошева Е. В. Влияние морской водоросли ламинарии на качество мягких сыров // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 249-254.

THE INFLUENCE OF KELP SEAWEED ON THE QUALITY OF SOFT CHEESES

Valeriia N. Kolokolova[1], Elena V. Dolgosheva[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]va_leriia@bk.ru https://orcid.org/0009-0008-2982-5141
[2]Dolgosheva@mail/ru. https://orcid.org/0000-0002-9397-8440

The article investigates and studies the influence of kelp on the quality of soft cheeses. It has been revealed that kelp seaweed can be used in a wide range in food production. It was found that the introduction of iodine-containing kelp seaweed in the amount of 0.5 and 1% into the formulation of soft cheese does not adversely affect the organoleptic and physico-chemical quality indicators and allows expanding the range of full-fledged dairy products intended for healthy nutrition.

Keywords: kelp, iodine, soft cheeses, dairy production, food production.

For citation: Kolokolova V. N., Dolgosheva E. V. The influence of kelp seaweed on the quality of soft cheeses // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara GAU, 2023. P. 249-254.

Молоко и молочные продукты являются одними из важнейших продуктов питания, которые население России употребляет ежедневно. Среди молочных продуктов сыр занимает особое место. Это концентрированный, легкоусвояемый белковый продукт, обладающий хорошими органолептическими свойствами. Пищевая ценность сыра обусловлена высокой концентрацией в нем белков, жиров, незаменимых аминокислот, солей кальция и фосфора, необходимых для нормального развития организма человека [1, 2].Одним из перспективных направлений в молочной промышленности является обогащение гидробионтами, а наличие функциональных ингредиентов в них открывает возможности инновационных биотехнологий в молочной отрасли и позволяет, наряду с расширением ассортимента функциональных молочных продуктов, использовать ресурсы мирового океана. Согласно данным ВОЗ и Глобальной сети по йоду (ГСЙ), в 2019 г. в 134 государствах мира было определено оптимальное обеспечение питания населения йодом, и только в 25 странах, в том числе в Российской Федерации, сохранялся йодный дефицит. По данным Роспотребнадзора, в рационе всех групп населения региона отмечен дефицит витаминов, макро- и микронутриентов (кальция, магния, цинка, селена, фтора), витаминов A, D и установлен выраженный дефицит йода [3, 4].

Известно, что йододефицит может приводить к развитию патологий щитовидной железы и умственным расстройствам различной степени тяжести. В подавляющем большинстве случаев (90%) причиной узлового нетоксического зоба становится дефицит йода.

Одним из пищевых продуктов, которые могут быть использованы в качестве источника йода, является бурая морская водоросль ламинария (Laminaria Japonica Aresch). Количество йода в ламинарии различается в зависимости от периода сбора – от 50 до 700 мкг йода/100 г. Йод представлен различными формами: йодиды, йодаты и йод, который находится в органически связанном виде, в основном с белками водорослей [5].

Ценными элементами химического состава бурых водорослей являются альгиновые кислоты, ряд микронутриентов, липотропные вещества, витамины группы В, пищевые волокна, йод, селен, железо, аминокислоты, в том числе все незаменимые аминокислоты, другие эссенциальные микроэлементы.

Высокая пищевая ценность морских водорослей и богатейший набор полезных веществ способствует улучшению мозговой деятельности, добавляет жизненной энергии, замедляет процессы старения и повышает иммунитет человека.

Благодаря богатому химическому составу употребление морских даров способствует выведению из организма радионуклидов и солей тяжелых металлов. Помимо прочего водоросли являются богатым источником фтора, который способствует здоровью костей и зубов.

В водорослях содержится практически вся периодическая таблица Менделеева, причем в доступной и легкоусвояемой для человеческого организма форме. Абсолютное большинство морских растений содержат такой ценный и редкий микроэлемент, как йод, а содержание витаминов у некоторых видов морских водорослей может быть в тысячу раз выше, чем у наземных культурных растений [5].

Таблица 1

Физико-химические показатели морской капусты ламинарии

Показатель	Содержание, %
Сухие вещества, в том числе:	83,5
белок, % к сухому веществу	8,25
липиды, % к сухому веществу	0,43
Углеводы, в том числе:	25,83
ламинарин	9,21
маннит	13,82
Альгиновая кислота	34,6
Минеральные вещества	30,89

В связи с этим, создание йодсодержащих молочных продуктов является актуальным для удовлетворения потребностей населения в высококачественных, биологически полноценных, безопасных продуктах питания, обладающих функциональными свойствами.

Целью исследований являлась определение влияния морской водоросли ламинарии на качество мягких сыров. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: оценка мягких сыров с внесением ламинарии по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Опытные образцы мягкого сыра вырабатывали в условиях учебно-производственных лабораторий технологического факультета Самарского ГАУ. Первый вариант (контроль) изготовлен без внесения добавок, второй – с применением 0,5% ламинарии, третий – 1,0%, четвёртый – 1,5% и пятый – 2,0% ламинарии.

Готовый продукт исследовали на такие органолептические показатели качества, как вкус, консистенцию, запах, внешний вид, цвет и физико-химические показатели: массовую долю жира, массовую долю влаги, массовую долю сухих веществ, массовую доля белка, массовую долю золы.

Внешний вид опытных образцов был однородной структуры с включением ламинарии по вариантам. Цвет опытных образцов был от белого до желтого. Вкус и запах опытных вариантов был соответствующим вкусу и запаху внесенных компонентов. В целом, органолептические показатели соответствовали требованиям стандарта.

Органолептическая оценка качества мягкого сыра с добавлением ламинарии приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты органолептической оценки качества мягкого сыра

Варианты опыта	Показатели качества мягких сыров					Средний балл*
	Вкус и запах	Консистенция	Цвет	Рисунок	Внешний вид	
Мягкий сыр (контроль)	Отличный (45,00±0,0)	Отличная (25,00±0,0)	Равномерный (5,00±0,0)	Характерный (10,00±0,0)	Характерный (10,00±0,0)	95,00
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 0,5%	Хороший (44,86±0,37)	Хорошая (24,86±0,37)	Равномерный (5,00±0,0)	Характерный (10,00±0,0)	Характерный (10,00±0,0)	94,72
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 1,0%	Хороший (43,71±0,48)	Хорошая (23,71±0,48)	Равномерный (5,00±0,0)	Большое количество мелких глазков (9,57±0,53)	Незначительно деформирован (9,86±0,37)	91,85
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 1,5%	Удовлетворительный (40,71±2,13)	Хорошая (23,57±0,53)	Неравномерный (4,85±0,37)	Большое количество мелких глазков (8,71±0,75)	Незначительно деформирован (9,42±0,79)	87,26
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 2,0%	Удовлетворительный (39,14±1,77)	Удовлетворительная (23,14±0,38)	Неравномерный (4,57±0,53)	Большое количество мелких глазков (9,14±0,78)	Незначительно деформирован (8,28±0,95)	84,27

* – без учёта упаковки и маркировки

Контрольный вариант сыра набрал максимальное количество баллов – 95,00. Незначительно уступили контрольному образцу варианты с добавлением 0,5 и 1,0% сушеной ламинарии, которые получили 94,72 и 91,85 балла соответственно. При внесении большего количества водоросли общий балл за органолептические показатели образцов сыра снизился существеннее – до 87,26 и 84,27 баллов при внесении 1,5 и 2,0% сухой ламинарии соответственно.По внешнему виду мягкий сыр (контроль), а также вариант с добавлением ламинарии в количестве и 0,5% набрали максимальное количество баллов – 10. У остальных образцов оценка несколько снижена из-за незначительной деформации. По-видимому, внесение ламинарии затруднило сохранение формы мягкого сыра.

По запаху и вкусу максимальные 45 баллов получил контрольный образец сыра. В то же время добавление 0,5 и 1,0% сухой ламинарии существенно не снизили бальную оценку по этому важнейшему показателю. При большем количестве добавленной водоросли (1,5 и 2,0%) вкус готового продукта оказался, по мнению членов экспертной комиссии, лишь удовлетворительным.

По цвету максимальную оценку в 5 баллов получили мягкий сыр (контроль), а также вариант с добавлением 0,5% и 1,0% ламинарии.

Внесение сухой ламинарии в количестве 1,5 и более процентов повлияло на изменение рисунка, что выразилось в появлении большого количества мелких глазков и привело к снижению баллов по данному показателю.

В таблице 3 представлены результаты оценки физико-химических показателей выработанных образцов сыра.

Таблица 3

Физико-химические показатели качества мягкого сыра с добавлением ламинарии

Наименование	Массовая доля влаги, %	Массовая доля белка, %	Массовая доля жира, %	Массовая доля сухого вещества,%	Массовая доля золы,%
Мягкий сыр (контроль)	39,6	25,00	17,05	60,4	2,97
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 0,5%	38,8	19,80	16,35	61,2	3,15
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 1,0%	39,6	19,85	15,30	60,4	3,38
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 1,5%	39,7	19,62	17,10	60,3	3,63
Мягкий сыр с добавлением ламинарии, 2,0%	36,5	20,00	12,00	63,5	3,62

По массовой доле белка лидером был контрольный вариант адыгейского сыра, в котором содержалось 25% белка. В остальных образцах сыра, выработанных с внесением ламинарии, содержание белка колебалось в пределах 19,62-20,00%.

Массовая жира наибольшей – 17,10% – оказалась в образце с внесением 1,5% сухой ламинарии и в контрольном варианте – 17,05%. Меньше всего жира содержалось в сыре с внесением 2% сухой водоросли (12%).

Таким образом, внесение в рецептуру мягкого сыра йодсодержащей морской водоросли ламинарии в количестве 0,5 и 1,0% не оказывает отрицательного влияния на органолептические и физико-химические показатели качества и позволяет расширить ассортимент полноценных молочных продуктов, предназначенных для здорового питания.

Список источников

1. Рыбалова, Т. И. Молочный сектор России: итоги года / Т.И. Рыбалова // Молочная промышленность, 2019. С. 4–6.2.

2. Хиценко А. В, Неверова О. П., Зинина О. В. Использование растительных компонентов в производстве мягких сыров // Актуальные проблемы развития технических наук : Сборник статей участников XXII Областного конкурса научно-исследовательских работ «Научный Олимп» по направлению «Технические науки» / Департамент молодежной политики Свердловской области; ГАУ СО «Дом молодежи»; ФГАУ ВО Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2020. С. 98-103.

3. Решетник Е. И., Савина А. В., Загорная О.К. Исследование качества мягкого сыра, обогащённого функциональными ингредиентами // Инновации в пищевой промышленности: образование, наука, производство : материалы V всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Благовещенск, 22 февраля 2022 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2022. С. 142-148.

4. Охотников С. И., Иванкина Ю. Д., Яковлева А. С. Использование морской капусты - ламинарии при производстве рассольных сыров // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства, 2017. № 19. С. 166-170.

5. Волощенко Л. В., Шевченко Н. П. Ламинария как йодсодержащий компонент при производстве функционального продукта // Международный научно-исследовательский журнал, 2017. № 12. С. 68–72.

References

1. Rybalova, T. I. (2019). Dairy sector of Russia: results of the year / T.I. Rybalova // Dairy industry, 8, 4-6 (in Russ.).

2. Khitsenko A. V., Neverova O. P., Zinina O. V. (2020). The use of vegetable components in the production of soft cheeses // Actual problems of the development of technical sciences: A collection of articles by participants of the XXII Regional competition of scientific research "Scientific Olympus" in the direction of "Technical Sciences" / Department of Youth Policy of the Sverdlovsk region; GAU SB "House of Youth"; FGAU VO Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin. – Yekaterinburg : Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, 98-103 (in Russ.).

3. Reshetnik E. I., Savina A.V., Zagornaya O.K. (2022). The study of the quality of soft cheese enriched with functional ingredients // Innovations in the food industry: education, science, production : materials of the V All-Russian (national) scientific and practical conference, Blagoveshchensk, February 22, 2022. – Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University, 142-148 (in Russ.).

4. Okhotnikov S. I., Ivankina Yu. D., Yakovleva A. S. (2017). The use of sea cabbage - kelp in the production of brine cheeses // Topical issues of improving the technology of production and processing of agricultural products, 19, 166-170 (in Russ.).

5. Voloshchenko L. V., Shevchenko N. P. (2017). Kelp as an iodine-containing component in the production of a functional product // International Research Journal, 12, 68-72 (in Russ.).

Информация об авторах
В. Н. Колоколова – студент
Е. В. Долгошева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Information about the authors
V. N. Kolokolova – student
E. V. Dolgosheva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов:
В. Н. Колоколова – написание статьи;
Е. В. Долгошева – научное руководство.
Contribution of the authors:
V. N. Kolokolova – writing an article;
E. V. Dolgosheva – scientific managmente.

Научная статья
УДК 637.04

ВЛИЯНИЕ МУКИ ПСИЛЛИУМ НА КАЧЕСТВО КОЛБАСЫ ПОЛУКОПЧЕНОЙ

Рафаэль Ринатович Мухамедзянов[1], Елена Владимировна Долгошева[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]maffin_1999@mail.ru; http://orcid.org/0009-0000-2007-2173
[2]dolgosheva@mail.ru; http://orcid.org/0000-0002-9397-8440

Выявлено, что мука из семян подорожника – псиллиум может в широком диапазоне применяться в пищевом производстве. Мука псиллиум имеет приемлемые функциональные свойства и может быть использована при производстве полукопченых колбасных изделий. В полукопченой колбасе с применением муки из семян псиллиума в количестве 2% не происходит существенных изменений органолептических и физико-химических показателей, в тоже время происходит увеличения выхода готового продукта.

© Мухамедзянов Р. Р., Долгошева Е. В., 2023

Ключевые слова: мука псиллиум, полукопченые колбасы, вторичное сырье.

Для цитирования: Мухамедзянов Р. Р., Долгошева Е. В. Влияние муки псиллиум на качество колбасы полукопченой // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 254-259.

INFLUENCE OF PSILLIUM FLOUR ON THE QUALITY OF SEMI-SMOKED SAUSAGE

Rafael R. Mukhamedzyanov[1], Elena V. Dolgosheva[2]
[1]Samara State Agrarian University, Samara
[1] maffin_1999@mail.ru; http://orcid.org/0009-0000-2007-2173
[2]dolgosheva@mail.ru; http://orcid.org/0000-0002-9397-8440

It has been revealed that psyllium psyllium seed flour can be widely used in food production. Psyllium flour has acceptable functional properties and can be used in the production of semi-smoked sausages. In semi-smoked sausage with the use of psyllium seed flour in an amount of 2%, there are no significant changes in organoleptic and physico-chemical parameters, at the same time there is an increase in the yield of the finished product.

Keywords: psyllium flour, semi-smoked sausages, secondary raw materials.

For citation: Mukhamedzyanov R. R., Dolgosheva E. V. Influence of psyllium flour on the quality of semi-smoked sausage // The contribution of young scientists to agricultural science: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. P. 254-259.

Мясоперерабатывающая промышленность является одной из крупнейших отраслей пищевой промышленности. Ее задача обеспечить население страны пищевыми продуктами, являющимися основным источником белков. Мясные продукты входят в перечень жизненно необходимых источников питания, потому что белки мяса как продукты питания характеризуются высокой способностью компенсировать непрерывную потерю белка организмом в результате постоянного распада тканевых белков в процессе обмена. В настоящее время важным направлением в мясоперерабатывающей промышленности является расширение ассортимента доброкачественных экологически безопасных мясных продуктов. Для увеличения выпуска мясной продукции необходимо внедрение новых более совершенных технологических процессов, комплексное использование сырья, сокращение потерь в производстве, повышение выхода готовой продукции [1, 2]. Особое внимание уделяется применению функциональных ингредиентов, позволяющих сокращать потери при термической обработке, увеличивать стойкость готовых продуктов во время хранения и т.п.

Одним из таких ингредиентов может служить мука псиллиум, которая вырабатывается из семян растений рода подорожник (*Plantágo*). Псиллиум очень богат клетчаткой, что вызывает интерес к муке псиллиум с точки зрения ее использования для производства продуктов здорового питания. Пищевые волокна на сегодняшний день входят в перечень лимитированных ингредиентов рациона человека питания, они являются пребиотиками, обеспечивающими условия для развития симбиотической микрофлоры кишечника. Известны фармакологические свойства псиллиума: использование его способствует защите и восстановлению печени и других органов и тканей, оказывает противоязвенное действие, способствуя заживлению язв, защищает организм от действия химических и физических факторов, обладает мощным антиоксидантным и антимутагенным действием, повышает сопротивляемость организма, усиливает иммунитет [3, 4, 5].

Несмотря на положительное влияние на организм человека, мука псиллиум, за исключением фармакологических препаратов, находит скромное и ограниченное применение. В частности, в кулинарии муку псиллиум добавляют в кондитерские и хлебобулочные изделия,

используют и при производстве безалкогольных и алкогольных напитков. При производстве колбасных изделий муку псиллиум можно использовать в качестве загустителя или стабилизатора, заменив традиционное применение крахмала и пшеничной муки [6].

Целью наших исследований явилась оценка влияния муки псиллиум на качество колбасы полукопченой. В задачи исследований водили анализ функциональных свойств муки псиллиум, оценка органолептических и физико-химических показателей полукопченых колбас, изготовленных с применением муки псиллиум, исследование водосвязывающей способности готовых продуктов.

Органолептическая оценка качества муки псиллиум показала, что она незначительно отличается от пшеничной муки по внешнему виду, цвету, запаху и вкусу. Это мелкодисперсный порошок с незначительными крупинками, светло-коричневого цвета, нейтрального вкуса со слабым запахом, свойственным растению рода подорожник.

Исследования функциональных свойств муки псиллиум позволили установить, что она обладает существенно лучшим показателем по жиросвязывающей способности по сравнению с пшеничной мукой (150% против 60%). По влагосвязывающей способности результаты превосходство муки псиллиум над пшеничной мукой было менее выраженным – 250% против 210% (табл. 1). Эмульгирующая способность муки псиллиум составила 17,2%. Данный показатель оказался большим, чем у муки пшеничной, где он составил 14,2%. И только по гелеобразующей способности мука псиллиум несколько уступала пшеничной муке (22 г/100 мл воды против 27 г/100 мл воды).

Таблица 1

Функциональные свойства муки пшеничной и муки псиллиум

Показатель	Мука пшеничная высшего сорта	Мука псиллиум
Жиросвязывающая способность, %	60	150
Влагосвязывающая способность, %	210	250
Гелеобразующая способность, г/100 мл воды	27	22
Эмульгирующая способность, %	14,2	17,2

Анализ полученных экспериментальных данных позволяет сделать вывод, что мука псиллиум имеет приемлемые функциональные свойства и может быть использована при производстве полукопченых колбасных изделиях. Контрольный образец полукопченой колбасы был изготовлен с применением 2% крахмала, опытные образцы – с применением 2, 4, 6 и 8% муки псиллиум (второй, третий, четвертый и пятый вариант соответственно).

Внешний вид всех вариантов колбас полукопчёных был красивым, оценка дегустаторов варьировала в пределах 8-9 баллов. Чуть уступал по баллам пятый вариант, выработанный с внесением наибольшего количества муки псиллиум – 8%. Все батоны имели неповрежденную оболочку, ровную форму и плотную структуру. Батоны колбас имели плотную структуру. Отеки под оболочкой и наплывы фарша не обнаружены (табл. 2).

Цвет контрольного образца колбасы и второго варианта (с 2% муки псиллиум) был оценен как очень красивый. При увеличении количества вносимой добавки бальная оценка за цвет несколько снизилась, но в целом цвет оставался красивым.

Отмечено также некоторое снижение аромата колбас, изготовленных с внесением 6, и особенно 8% муки из семян подорожника. Аналогичные изменения оценки обнаружены по нежности продукта. За вкус незначительно снижена оценка только варианта с 8% муки псиллиум.

Самым сочным оказались третий и второй варианты колбасы полукопченой, приготовленные с 4 и 2% муки из семян подорожника соответственно.

Таблица 2

Результаты органолептической оценки полукопченых колбас с применением муки псиллиум

Варианты опыта	Органолептические показатели, балл						
	Внешний вид	Цвет	Запах, аромат	Консистенция	Вкус	Сочность	Общий балл
Колбаса полукопченая с применением крахмала 2% (контроль)	8,1±0,38 (красивый)	8,7 ±0,97 (очень красивый)	9,0±0,00 (очень ароматный)	8,5±0,55 (очень нежный)	8,2±0,49 (вкусный)	8,4±0,74 (сочный)	51,0
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 2%	8,2± 0,49 (красивый)	8,7±0,97 (очень красивый)	8,7±0,97 (очень ароматный)	8,7±0,97 (очень нежный)	8,2± 0,49 (вкусный)	8,5±0,55 (очень сочный)	51,2
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 4%	8,1±0,38 (красивый)	8,2±0,87 (красивый)	8,5±0,95 (очень ароматный)	8,7±0,97 (очень нежный)	8,1±0,38 (вкусный)	8,8±0,55 (очень сочный)	50,4
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 6%	8,5±0,55 (очень красивый)	8,0±0,00 (красивый)	8,0±0,00 (ароматный)	8,1±0,38 (нежный)	7,7±0,75 (вкусный)	8,1±0,38 (сочный)	48,4
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 8%	7,7±0,75 (красивый)	8,0±0,00 (красивый)	7,1±0,48 (достаточно ароматный)	7,4±0,77 (достаточно нежный)	7,2±0,59 (достаточно вкусный)	7,5±0,65 (сочный)	44,9

Общая оценка первого (контроль) и второго (с 2% муки из семян псиллиума) вариантов опыта превысила 51 балл. То есть, замена крахмала на муку псиллиума в рецептуре полукопчёных колбас не оказала отрицательного влияния на органолептические показатели продукта. Внесение муки псиллиума в полукопченые колбасы привело к возрастанию влагосвязывающей способности белка колбасы (табл. 3). Вероятно, это обусловлено повышением содержания гидрофильных центров в продукте.

Таблица 3

Влагосвязывающая способность и массовая доля влаги в полукопченых колбасах с применением муки псиллиум

Варианты опыта	Массовая доля влаги, %	Влагосвязывающая способность, % к общей влаге
Колбаса полукопченая с применением крахмала 2% (контроль)	57,4	81,09
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 2%	55,8	84,24
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 4%	55,4	84,87
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 6%	54,0	85,41
Колбаса полукопченая с применением муки псиллиум 8%	52,2	85,95

Показатели массовой доли белка и жира снижались при увеличении доли вносимой муки из семян псиллиума (табл. 4).

Массовая доля белка в контрольном варианте составляла 18,1%, а при внесении муки из семян псиллиума в количестве 8% уровень содержания белка снизился до 17%. Массовая доля жира уменьшилась с 21,2% в контрольном варианте до 20,9 % в варианте с внесением наибольшего количества предлагаемой добавки.

Таблица 4

Содержание белка и жира в полукопченых колбасах
с применением муки пшеничной и муки псиллиум

Варианты опыта	Массовая доля белка, %	Массовая доля жира, %
Норма по ГОСТ 31785-2012.	не менее 17	не более 23
Колбаса полукопченая с применением крахмала 2% (контроль)	18,1	21,2
Колбаса полукопченая с применением муки из семян псиллиума 2%	17,9	21,1
Колбаса полукопченая с применением муки из семян псиллиума 4%	17,5	21,0
Колбаса полукопченая с применением муки из семян псиллиума 6%	17,3	21,0
Колбаса полукопченая с применением муки из семян псиллиума 8%	17,0	20,9

В целом данные всех вариантов опыта по содержанию белка и жира соответствуют требованиям ГОСТ 31785-2012. Колбасы полукопченые. Технические условия, предъявляемым к колбасе полукопченой «Говяжья» [6].

Применение муки из муки псиллиума повлияло на выход готового продукта: он возрастает по мере увеличения вносимой добавки (рис. 1). Вероятно, это связано с большей водосвязывающей способностью. В сравнении с контрольным вариантом внесение муки из зерна псиллиума в количестве 8% увеличивает выход готового продукта на 11% (рис. 1).

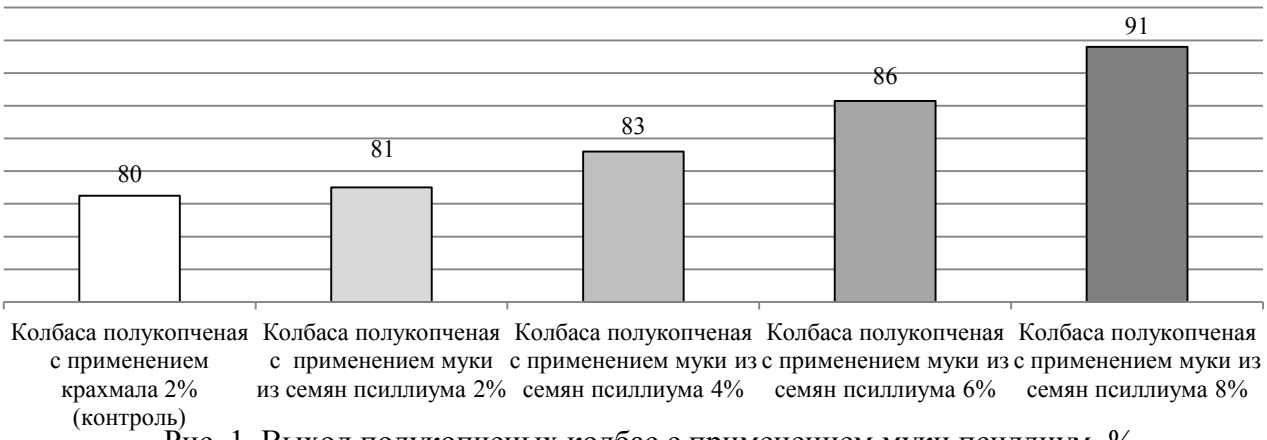


Рис. 1. Выход полукопченых колбас с применением муки псиллиум, %

Таким образом, в полукопченой колбасе с применением муки из семян псиллиума в количестве 2% не происходит существенных изменений органолептических и физико-химических показателей, в тоже время происходит увеличения выхода готового продукта.

Список источников

1. Baimishev R. Kh., Korosteleva L. A., Romanova T. N. [et al.] Use of native milk whey in the production of smoked-boiled chicken ham // Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources, Kazan, 2020. Vol. 17. 00049, doi.org/10.1051/bioconf/20201700049

2. Баймишев, Р. Х., Баймишева Д. Ш., Сухова И. В. Применение свежей молочной подсырной сыворотки в производстве мясопродуктов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: Самара Самарская ГСХА. 2015. – С. 238-241.

3. Грикшас С. А., Молодова Е.М. Технология производства и качество полукопченой колбасы с использованием пшеничной клетчатки // Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения : сборник статей Международной научно-практической конференции, Волгоград, 05 апреля 2018 года. Том Часть 2. – Волгоград: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна». 2018. С. 59-61.

4. Грикшас С. А., Егоров М. Г. Технология производства и качество полукопченой колбасы с использованием соевой клетчатки // Модели и методы повышения эффективности инновационных исследований : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Иркутск, 20 апреля 2020 года / Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна». 2020. С. 26-28.

5. Артемова Е. Н., Ушакова С. Г. Обоснование возможности использования муки псиллиум в технологии заварного полуфабриката // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов №1. 2010. с.9-12.

6. ГОСТ 31785-2012. Колбасы полукопченые. Технические условия – М. : Стандартинформ. 2014. 26 с.

References

1. Baimishev R. Kh., Korosteleva L. A., Romanova T. N. [et al.] (2020) Use of native milk whey in the production of smoked-boiled chicken ham // Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources, collection of scientific papers Kazan, Vol. 17. 00049 doi.org/10.1051/bioconf/20201700049. (in Russ.).

2. Baimishev, R. Kh. Baimisheva D. Sh., Sukhova I. V. (2015). Use of fresh cheese whey in the production of meat products/ Actual problems of agrarian science and ways to solve them: collection of scientific papers (pp. 238-241). Samara. (in Russ.).

3. Grikshas S. A., Molodova E.M. (2018). Production technology and quality of semi-smoked sausage using wheat fiber // Problems of modern integration processes and ways to solve them: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Volgograd, April 05, 2018. Volume Part 2. – Volgograd: Limited Liability Company "Aeterna", pp. 59-61.

4. Grikshas S. A., Egorov M. G. (2020). Production technology and quality of semi–smoked sausage using soy fiber // Models and methods of improving the effectiveness of innovative research : Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Irkutsk, April 20, 2020 / Responsible Editor: Sukiasyan Asatur Albertovich. – Ufa: Aeterna Limited Liability Company. pp. 26-28. (in Russ.).

5. Artemova, E. N., Ushakova S. G. (2010). Substantiation of the possibility of using psilium flour in the technology of semi-finished custard // Technology and commodity science of innovative food products No. 1 – pp.9-12. (in Russ.).

6. GOST 31785-2012. (2014). Sausages are semi-smoked. Technical specifications – Moscow : Standartin-form. 26 p. (in Russ.).

Информация об авторах
Р. Р. Мухамедзянов – магистрант
Е. В. Долгошева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Information about the authors
R. R. Mukhamedzyanov – graduate student
E. V. Dolgosheva. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов:
Р. Р. Мухамедзянов – написание статьи;
Е. В. Долгошева – научное руководство.
Contribution of the authors:
A. A. Golushkov – writing an article;
R. R. Mukhamedzyanov – scientific managmente.

Научная статья
УДК 658.87.012.72

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ РАЗНЫХ ТОРГОВЫХ МАРОК

Ильяс Владимирович Праздничков[1], Юлия Алексеевна Иванова[2], Алия Пеккиевна Троц[3]
[1,2,3] Самарский государственный аграрный университет, г. Кинель, Самарская обл., Россия
[1] prazdnik108@yandex.ru, http:// orcid.org/0009-0001-5194-3928
[2] julya.blinowa2016@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0000-6870-4096
[3] aliytrots@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0449-7937

Приведены расчеты комплексных показателей конкурентоспособности по потребительским и экономическим показателям, а также интегральный показатели конкурентоспособности бальзама для губ пяти торговых марок, реализуемого в розничных торговых предприятиях Самарской области.

Ключевые слова: бальзам для губ, конкурентоспособность, торговая марка.
Для цитирования: Праздничков И.В., Иванова Ю.А., Троц А.П. Конкурентоспособность бальзама для губ разных торговых марок: сб. науч. трудов. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 260-264.

THE COMPETITIVENESS OF LIP BALM OF DIFFERENT BRANDS STAMPS

Ilyas V. Prazdnikov[1], Yulia A. Ivanova [2], Aliya P. Trots[3]
[1,2, 3] Samara State Agrarian University, Kinel, Samara region, Russia
[1] prazdnik108@yandex.ru, http:// orcid.org/0009-0001-5194-3928
[2] julya.blinowa2016@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0000-6870-4096
[3] aliytrots@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0449-7937

Calculations of complex indicators of competitiveness by consumer and economic indicators, as well as integral indicators of competitiveness of lip balm of five brands sold in retail trade enterprises of the Samara region are given.

Keywords: lip balm, competitiveness, trademark.

For citation: Festive I.V., Ivanova Yu.A., Trots A.P. Competitiveness of lip balm of different brands: collection of scientific works. Kinel : IBC Samara GAU, 2023. P. 260-264.

В последние годы, как на мировом рынке, так и на рынке Российской Федерации значительно расширился ассортимент косметической продукции, в том числе и бальзамов для губ. Изучение качества и состава косметических товаров является одним из важнейших факторов в определении уровня конкурентоспособности предприятий [1]. Возможность компании конкурировать на определенном товарном рынке непосредственно зависит от конкурентоспособности товара и совокупности экономических методов деятельности данного предприятия [2].

В качестве объекта исследования был взят бальзам для губ пяти торговых марок: образец №1 – «Maybelline New York» (страна производства – Франция), образец №2 – «MissLips» (страна производства – Сербия), образец №3 – «АляСка» (страна производства – Республика

© Праздничков И.В., Иванова Ю.А., Троц А.П., 2023

Белоруссь), образец №4 – «Blistex» (страна производства – США), образец №5 – «Пантенол» (страна производства – Российская Федерация).

На выбор бальзама для губ оказывают влияние следующие показатели: внешний вид, цвет, запах, кроющая способность, кислотное число и карбонильное число [3]. Из данных показателей составлена номенклатура показателей конкурентоспособности и проведено их ранжирование в таблице 1.

Таблица 1

Ранжирование показателей качества бальзама для губ экспертной группой

Показатели	1 эксперт	2 эксперт	3 эксперт	4 эксперт	5 эксперт	6 эксперт	7 эксперт	Сумма (mi)
Внешний вид	6	6	2	3	6	4	3	30
Цвет	2	2	1	2	3	5	1	16
Запах	4	4	6	1	5	6	2	28
Кроющая способность, мм	5	5	5	4	4	3	4	30
Кислотное число, мг КОН/г	3	3	4	5	2	1	6	24
Карбонильное число, мг КОН/г	1	1	3	6	1	2	5	19
Сумма	21	21	21	21	21	21	21	147

Весомость показателя (ai) определяют по формуле (1):

$a_i = \sum m_i / \sum\sum m_i$, где (1) m_i - место, на которое поставлена весомость i-го показателя каждого эксперта.

ai внешний вид =30/147=0,20;ai цвет = 16/147=0,11;
ai запах =28/147=0,19;
ai кроющая способность, мм =30/147=0,20;
ai кислотное число, мг КОН/г =24/147=0,16;
ai карбонильное число, мг КОН/г = 19/147=0,13.

Весомость показателей конкурентоспособности бальзама для губ исследуемых торговых марок представлена в таблице 2.

Таблица 2

Весомость показателей конкурентоспособности бальзама для губ

Показатели	Весомость единичных показателей
Внешний вид	0,20
Цвет	0,11
Запах	0,19
Кроющая способность	0,20
Кислотное число	0,16
Карбонильное число	0,13
Сумма	1,00

В таблице 3 указаны показатели качества, характеризующие потребительские свойства бальзама для губ, определяющие его конкурентоспособность.

Внешний вид, цвет, запах и кроющую способность бальзама для губ оценивали по 5-ти балльной шкале. Максимальная оценка ставилась только в том случае, если показатели соответствовали требованиям ГОСТ 31649-2012 «Продукция декоративной косметики на жировосковой основе. Общие технические условия» [4].

Таблица 3

Показатели потребительских свойств, определяющие конкурентоспособность бальзама для губ, балл

Показатели, характеризующие потребительские свойства	Базовая модель	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Внешний вид, балл	5,0	4,4	4,4	4,8	4,6	5,0
Цвет, балл	5,0	4,7	4,1	4,7	5,0	5,0
Запах, балл	5,0	4,7	4,4	3,0	4,3	3,4
Кроющая способность, балл	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Кислотное число, мг КОН/г	15	2,85	3,08	3,52	3,31	3,75
Карбонильное число, мг КОН/г	8	5,87	3,26	5,13	3,08	3,64

Комплексный интегральный показатель конкурентоспособности бальзама для губ исследуемых торговых марок рассчитывали по формуле (2):

$$I_т = \sum(q_i * a_i), \text{ где} \qquad (2)$$

$I_т$ - комплексный интегральный показатель конкурентоспособности товара по потребительским свойствам;

q_i - относительный единичный показатель конкурентоспособности; a_i - весомость I параметра.

Расчет комплексного показателя конкурентоспособности по потребительским свойствам бальзама для губ следующий:

$I_{т\ «образец\ №1»}$ = 0,88 * 0,20 + 0,11 * 0,94 + 0,94 * 0,19 + 1,00 * 0,20 + 0,16 * 5,26 + 1,36 * 0,13 =1,68;

$I_{т\ «образец\ №2»}$ = 0,20 * 0,88 + 0,11 * 0,82 + 0,19 * 0,88 + 0,20 * 1,00 + 0,16 * 4,87 + 2,45 * 0,13 = 1,73.

$I_{т\ «образец\ №3»}$ = 0,20 * 0,96+ 0,11 * 0,94 + 0,19 * 0,60 + 1,00 * 0,20 + 0,16 * 4,26 + 1,55 * 0,13 = 1,49 ;

$I_{т\ «образец\ №4»}$ = 0,20 * 0,92 + 1,00 * 0,11 + 0,19 * 0,86 + 1,00 *0,20 + 4,53 * 0,16 + 2,59 * 0,13 = 1,72 ;

$I_{т\ «образец\ №5»}$= 1,00 * 0,20 + 1,00 * 0,11 + 0,19 * 0,68 +0,20 * 1,00+ 4,00 * 0,16 + 2,19 * 0,13 = 1,56;

Комплексный экономический показатель конкурентоспособности бальзама для губ исследуемых торговых марок рассчитывается по следующей формуле (3):

$$I_э = b_i/b_{сред}, \text{ где} \qquad (3)$$

b_i - цена реализуемого бальзама для губ i-той торговой марки, руб.;

$b_{сред}$ - средняя цена реализации бальзама для губ на рынке, руб..

При расчете комплексного экономического показателя, учитывали розничную цену каждого исследуемого объекта и среднюю цену данного товара, сложившуюся на рынке. Средняя цена бальзама для губ, сложившаяся на рынке, составляет 123 руб. за единицу продукции массой нетто 4,5 г. При этом розничная цена исследуемых торговых марок бальзама для губ за одну единицу составляет: образца №1 – 115 руб., образца №2 – 111 руб., образца №3 – 70 руб., образца №4 – 230 руб., образца №5 – 89 руб.

Интегральный показатель конкурентоспособности бальзама для губ исследуемых торговых марок рассчитывается по следующей формуле (4):

$$К= I_{норм} * I_т / I_э, \text{ где} \quad (4)$$

$I_{норм}$ - нормативный показатель конкурентоспособности.

Результаты оценки комплексного показателя конкурентоспособности по потребительским свойствам, комплексного экономического показателя конкурентоспособности, а также интегрального показателя представлены в таблице 4.

Таблица 4

Комплексные показатели конкурентоспособности бальзама для губ

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4		Образец №5
Комплексный показатель конкурентоспособности по потребительским свойствам	1,68	1,56	1,49	1,72		1,73
Комплексный экономический показатель конкурентоспособности	0,93	0,72	0,60	1,87		0,90
Интегральный показатель конкурентоспособности	1,81	2,17	2,48	0,92		1,92

Оценка конкурентоспособности бальзама для губ показала, что наиболее конкурентоспособным по интегральному показателю является бальзам для губ под номером 3, прежде всего за счет низкой розничной цены, а наименее конкурентоспособным по интегральному показателю является образец №4, в связи с высокой ценой реализации данного бальзама для губ.

Список источников

1. Троц А.П., Блинова О.А., Макушин А.Н. Потребительские свойства и экспертиза качества косметических товаров // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 220-223.

2. Троц А.П., Блинова О.А. Конкурентоспособность шампуня для волос детского // Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 342-345.

3. Ягдарова В.П., Волжанина Т.В., Ягдарова О.А. Бальзам для губ в домашних условиях: мастер класс // Современные проблемы естественных наук и медицины. Сборник статей Всероссийской научной конференции. 2020. С. 617-620.

4. Троц А.П. Классификация и экспертиза качества пены для ванн // Вклад молодых ученых в науку Самарской области. Сборник научных трудов. Самара, 2012. С. 237-241.

References

1. Trots A.P., Blinova O.A., Makushin A.N. (2018) Consumer properties and quality expertise of cosmetic products. Innovative achievements of science and technology of the agroindustrial complex. Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, pp. 220–223 (in Russ).

2. Trots A.P., Blinova O.A. (2017) Competitiveness of shampoo for children's hair. In the collection: The contribution of young scientists to agricultural science. Materials of the International Scientific and Practical Conference, pp. 342–345 (in Russ).

3. Yagdarova V.P., Volzhanina T.V., Egorova O.A. (2020) Lip balm at home: master class. Modern problems of natural sciences and medicine. Collection of articles of the All-Russian Scientific Conference, pp. 617–620 (in Russ).

4. Trots A.P. (2012) Classification and examination of the quality of foam for baths. The contribution of young scientists to the science of the Samara region. Collection of scientific papers. Samara, pp. 237–241 (in Russ).

Информация об авторах
А.П. Троц – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
И.В. Праздничков – студент;
Ю.А. Иванова – магистрант.

Information about the authors
A.P. Trots – Candidate of Agricultural Sciences, docent.
I.V. Prazdnikov – student;
Y.A. Ivanova – master's student.

Вклад авторов:
Троц А.П. – научное руководство;
Праздничков И.В. – написание статьи;
Иванова Ю.А. – написание статьи.

Contribution of the authors:
Trots A.P. – scientific guide;
Prazdnikov I.V. – writing an article;
Y.A. Ivanova – writing an article.

Научная статья
УДК 633.11

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА СОРТОВ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Ильяс Владимирович Праздничков[1], Галина Владимировна Тимофеева[2], Наталья Валерьевна Праздничкова[3]
[1,2,3] Самарский государственный аграрный университет
1.prazdnik108@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0001-5194-3928
2.g.timofeewa2013@yandex.ru
3.Prazdnik_108@mail.ru, http://orcid.org/0000-0000-0002-1520-5530

В статье представлены результаты оценки технологических свойств сортов яровой твердой пшеницы, районированных в Самарской области.

Ключевые слова: твердая яровая пшеница, зерно, технологические свойства, натура, стекловидность.

Для цитирования: Праздничков И.В., Тимофеева Г.В., Праздничкова Н.В. Технологические свойства зерна сортов яровой твердой пшеницы // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. научн. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023 С. 264-267.

TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF GRAIN OF SPRING HARD WHEAT VARIETIES

© Праздничков И.В., Тимофеева Г.В., Праздничкова Н.В., 2023

Ilyas V. Prazdnichkov[1], Galina V. Timofeeva[2], Natalya Valerievna Prazdnichkova[3]
[1,2,3] Samara State Agrarian University
1.prazdnik108@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0001-5194-3928
2.g.timofeewa2013@yandex.ru
3.Prazdnik_108@mail.ru, http://orcid.org/0000-0000-0002-1520-5530

The article presents the results of evaluation of the technological properties of spring durum wheat varieties released in the Samara region.

Key words: durum spring wheat, grain, technological properties, nature, vitreousness.

For citation: Prazdnichkov I.V., Timofeeva G.V., Prazdnichkova N.V. (2023) Technological properties of grain varieties of spring durum wheat // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 264-267 (in Russ.).

Повышение качества зерна пшеницы является одной из ведущих проблем агропромышленного комплекса страны [3].

Качество зерна яровой твердой пшеницы обуславливается не только сортовыми особенностями, но и технологией возделывания, а также погодными условиями, сложившимися в момент роста и развития растений. В настоящее время на рынке зерна твердой пшеницы наблюдается сырьевой дефицит. Директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза РФ Некрасов Р.В. в своем обращении подчеркнул, что необходимо наращивать производство твердой пшеницы, так как, основные продукты, производимые из зерна данной культуры, в виде макаронных изделий, манки и круп являются стратегическими в структуре питания россиян.

Поэтому, стоит задача роста производства высококачественного зерна твердой пшеницы, отвечающей требованиям макаронной промышленности. Для зерна сортов твердой пшеницы важными показателями являются: массовая доля протеина, стекловидность, количество и качество клейковины, массовая доля влаги, массовая доля сухих веществ, и т.д.

В нашей работе мы исследовали технологические свойства зерна сортов твердой пшеницы Безенчукская 210, Безенчукская Нива, Безенчукская Золотистая, Безенчукская крепость выведенные ФГБНУ «Самарский НИИСХ» им. Н.М. Тулайкова» [2]. Данные сорта характеризуются хорошими технологическими свойствами зерна пригодными для производства изделий макаронных. На рисунке 1 представлены результаты определения массовой доли протеина, стекловидности и натуры зерна сортов твердой пшеницы.

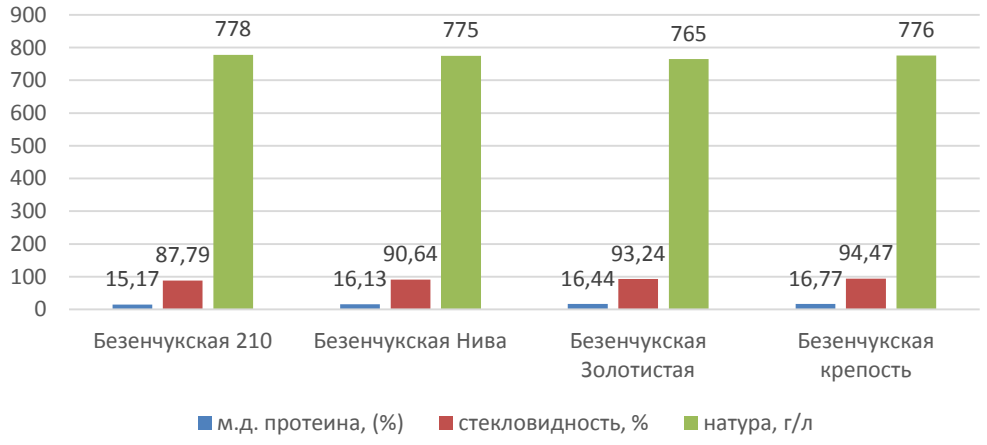


Рис. 1 Показатели качества зерна сортов твердой яровой пшеницы

Массовая доля сырого протеина составила у сорта Безенчукская 210 - 15,17%, это минимальное значение среди исследуемых сортов яровой твердой пшеницы. Максимальное содержание сырого протеина среди всех исследуемых сортов яровой твердой пшеницы отмечено у сорта Безенчукская Нива - 16,77%.

Стекловидность зерна зависит от таких факторов как: сорт, почвенно-климатические условия, технология возделывания. Показатель стекловидности зерна пшеницы имеет важное технологическое значение, так для производства муки и соответственно макаронных изделий требуется зерно с высокой стекловидностью. Стекловидность сортов яровой твердой пшеницы варьировала от 87,79% у сорта Безенчукская 210 до 94,47% у сорта Безенчукская крепость.

Наименьшее значение натуры зерна отмечено у сорта яровой твердой пшеницы Безенчукская Золотистая - 765г/л, максимальное 778 г/л - у сорта Безенчукская 210. Зерно по данному показателю качества относилось к 1 классу, исключение составил сорт Безенчукская Золотистая (2 класс).

Клейковина для макаронного производства имеет очень важное значение и, выполняет две основные функции: является пластификатором и связующим веществом, позволяющим сохранять форму выработанных из теста изделий. По мнению Мальчикова Н.П. современным высокопроизводительным технологическим комплексам по изготовлению макаронных изделий необходимо зерно твердой пшеницы, формирующее прочную, высококачественную клейковину [1].

На рисунке 2 представлены данные по содержанию клейковины и ее качеству в зерне сортов твердой пшеницы

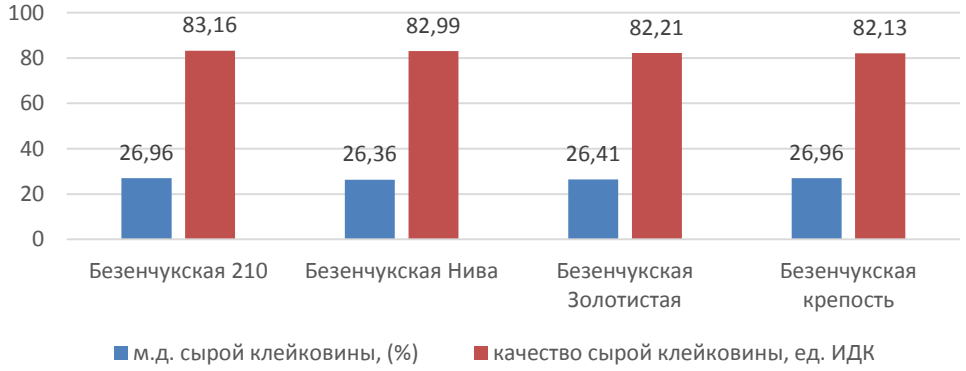


Рис.2 Показатели качества клейковины

Массовая доля сырой клейковины в зерне яровой твердой пшеницы составило у сортов Безенчукская 210 и Безенчукская крепость - 26,96%, у сорта Безенчукская Золотистая - 26,41%, у сорта Безенчукская Нива - 26,36%. Согласно данному показателю, сорта пшеницы яровой твердой относятся ко 2 классу.

При этом группа качества сырой клейковины (ед. ИДК) у сортов яровой твердой пшеницы составила от 82,13 ед. ИДК до 83,16 ед. ИДК. Сорта яровой твердой пшеницы по показателям качества клейковины ед. ИДК относятся ко второй группе - удовлетворительно слабая.

Массовая доля сухих веществ у сортов яровой твердой пшеницы колебалась от 88,20 % у сорта Безенчукская Нива до 88,65% у сорта Безенчукская Золотистая.

Клетчатка (целлюлоза) в пшенице, а также продуктах ее переработке важна в рационе питания человека, она улучшает секреторные функции желудка. Содержание клетчатки в исследуемых сортах яровой твердой пшеницы составляло от 2,89% у сорта Безенчукская Золотистая до 3,23% у сорта Безенчукская Нива.

Массовая доля золы у исследуемых сортов яровой твердой пшеницы колебалась в пределах 1,57...1,75%.

Таким образом, согласно ГОСТ 9353-2016 «Пшеница. Технические условия» зерно яровой твердой пшеницы всех исследуемых сортов по показателям качества относятся

ко 2 классу. Зерно с такими технологическими показателями может использоваться для производства макаронных изделий.

Список источников

1.Мальчиков, П.Н., Мясникова, М.Г. Сорта яровой твердой пшеницы для Средневолжского и Уральского регионов российской федерации // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 10. С. 58-62.

2.Мальчиков, П.Н., Розова, М.А., Шаболкина, Е.Н., Мясникова, М.Г., Фомина И.В., Цыганков В.И. Характеристика сортов разных этапов селекции в России и селекционных линий яровой твердой пшеницы по качеству клейковины // Зерновое хозяйство России. 2017. № 6 (54). С. 55-60.

3.Нагудова, Ф.Х., Иванова, З.А., Теммоев, М.И. Совершенствование технологии возделывания твердой пшеницы для производства макаронных изделий // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 752.

References

1. Malchikov, P.N., Myasnikova, M.G. (2015). Varieties of spring durum wheat for the Middle Volga and Ural regions of the Russian Federation // Achievements of science and technology of the APK. V. 29. No. 10. S. 58-62. (in Russ.).

2. Malchikov, P.N., Rozova, M.A., Shabolkina, E.N., Myasnikova, M.G., Fomina I.V., Tsygankov V.I. (2017). Characteristics of varieties of different stages of breeding in Russia and breeding lines of spring durum wheat according to the quality of gluten // Grain Economy of Russia. No. 6 (54). pp. 55-60. (in Russ.).

3. Nagudova, F.Kh., Ivanova, Z.A., Temmoev, M.I. (2014). Improving the technology of cultivation of durum wheat for the production of pasta // Modern problems of science and education. No. 5. P. 752. (in Russ.).

Информация об авторах

И.В. Праздничков – студент
Г.В. Тимофеева - магистрант
Н.В. Праздничкова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Information about the authors

I.V. Prazdnichkov - student
G.V. Timofeeva - undergraduate
N.V. Prazdnichkova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Вклад авторов:

И.В. Праздничков – написание статьи
Г.В. Тимофеева – написание статьи
Н.В. Праздничкова – научное руководство

Contribution of authors:

I.V. Prazdnichkov - article writing
G.V. Timofeeva - article writing
N.V. Prazdnichkova - scientific guide

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА

Тип статьи: обзорная
УДК 331.543

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОГРАММЫ ВЕТЕРИНАРА

Полина Алексеевна Рудакова[1], Анна Алексеевна Косолапкина[2]
[1,2] Пензенский ГАУ, Пензенская область, г. Пенза
[1] Belkar2006@gmail.com
[2] nefedova.a.a@pgau.ru, https://orcid.org/0009-0003-9835-6864

Профессионально значимые качества современного ветеринара составляют одну из немаловажных характеристик его профессиограммы. Для формирования данных качеств необходимо знать те требования, которые предъявляет профессия ветеринара к личности. Исходя из специфических особенностей ветеринарной деятельности, в данной статье проанализированы одни из существенных профессионально значимых качеств современного ветеринара, которые способствуют эффективной реализации его профессиональной деятельности.

Ключевые слова*:* профессиограмма, профессионально значимые качества, ветеринар, способности, личностные качества, профессиональная деятельность.

Для цитирования: Рудакова П.А., Косолапкина А.А. Анализ профессионально – важных качеств в структуре профессиограммы ветеринара // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 268-271.

ANALYSIS OF PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES IN THE STRUCTURE OF THE VETERINARIAN'S PROFESSIONOGRAM

Polina A. Rudakova[1], Anna A. Kosolapkina[2]
[1,2] Penza State Agrarian University, Penza region, Penza
[1] Belkar2006@gmail.com
[2] nefedova.a.a@pgau.ru, https://orcid.org/0009-0003-9835-6864

Professionally significant qualities of a modern veterinarian constitute one of the important characteristics of his professionogram. To form these qualities, it is necessary to know the requirements that the profession of a veterinarian imposes on a person. Based on the specific features of veterinary activity, this article analyzes some of the essential professionally significant qualities of a modern veterinarian, which contribute to the effective implementation of his professional activity.

Keywords: professionogram, professionally significant qualities, veterinarian, abilities, personal qualities, professional activity.

For citation: Rudakova P.A., Kosolapkina A.A. Analysis of professionally important qualities in the structure of a veterinarian's professionogram // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. P. 268-271.

Профессиограмма – это характеристика профессии, включающая в себя основные требования, предъявляемые профессией к личным качествам человека: интеллектуальным,

© Рудакова П.А., Косолапкина А.А., 2023

психологическим, физическим и др. [1]. Цель профессиограммы – создать целостное представление об особенностях данного вида труда.

Ветеринарный врач – специалист, профессиональная деятельность которого основана на выявлении и устранении болезней у животных, а также профилактике развития различных патологий.

Базовые компоненты профессиограммы ветеринарного врача представлены в табл. 1.

Таблица 1

Профессиограмма ветеринара

Название профессии	Ветеринар
Условия работы	Работа происходит в лабораториях или медицинских центрах, но иногда случается, что приходится работать вне помещений. Работа проходит преимущественно стоя, с использованием специальных инструментов и лекарств.
Профессиональная область	Лечение и профилактика заболеваний домашних и сельскохозяйственных животных
Область базовых знаний №1 и их уровень	Медицина, уровень 3, высокий (теоретический)
Область базовых знаний №2 и их уровень	Сельское хозяйство и животноводство, уровень 2, средний (практическое использование знаний)
Содержание деятельности	Лечение заболеваний, консультации владельцев животных по уходу и кормлению, осуществление хирургических операций и профилактических прививок, проведение дезинфекции и осуществление контроля гигиены в помещениях, пастбищах и водопоях, в которых обитают четвероногие.
Доминирующий способ мышления	Адаптация — анализ; приложение — диагностика
Доминирующий интерес	Исследовательский, так как при выявлении заболеваний у животного, врач обязан его осмотреть (исследовать).
Дополнительный интерес	Реалистический, то есть предпочитает работу с конкретными объектами, а именно с животными.
Предпочтительный пол	В данной профессии может работать, как и женщина, так и мужчина. Квалификация врача не зависит от его пола.
Научный путь развития	Ветеринар может увлекаться исследовательской деятельностью, писать кандидатские и докторские диссертации.
Медицинские противопоказания	○ заболевания сердечно-сосудистой системы; ○ нарушения функций опорно-двигательного аппарата; ○ заболевания нервной системы; ○ психические заболевания; ○ заболевания органов дыхания; ○ аллергические заболевания на животных; ○ эндокринные заболевания

Требования к знаниям

Ветеринар — это очень ответственная и важная профессия. Специалисты должны понимать, что от них зависит здоровье, а часто и жизнь животного. Для успешного познания профессии, врач обязан владеть необходимыми базовыми знаниями:

- биологии, зоологии, анатомии, химии;
- физиологии животных, зоогигиены, ветеринарного акушерства;
- биологические особенности животных;
- основы ветеринарии, медицины, фармакологии;
- санитарно – эпидемиологические правила;
- методы взаимодействия с животными;
- химико – физические особенности состава лекарств.

Способности

Каждый уважающий себя ветеринар, который хочет добиться успеха в этой сфере должен иметь некоторые способности:

- умение производить операции и комплексную терапию;
- способность к эмпатии, сопереживанию [2];
- способность управлять своими эмоциями;
- способность переносить физическое и психическое перенапряжение;
- хорошее развитие памяти;
- способность быстро принимать верные решения;
- умение делать прививки и осуществлять прочие медицинские функции;
- профессиограммы и стандарты подготовки ветеринарного врача включают требования обладать коммуникативными способностями, уметь говорить тихо, эмоционально и спокойно, что является одним из основных функциональных средств. Коммуникативные умения рассматриваются в рамках врачебной этики и включают мягкое, доброжелательное отношение к клиенту и некоторые тактики - обращение к владельцу животного по имени-отчеству, называние клички животного. Стиль общения ветврача и владельца животного обеспечивает результативность лечения, то есть убедительной речи надо учиться специально [3].

Личностные качества

- Самое важное качество, которое должен иметь каждый специалист — это любовь к животным, она помогает понять, что их беспокоит на интуитивном уровне. Кроме этого, должны быть развиты другие личностные качества и интересы : терпеливость, так как животные не всегда адекватно реагируют, при оказании им помощи;
- находчивость, это качество помогает находить общий язык с животными и их хозяевами;
- ответственность, неотъемлемое качество врача, проводящего лечение;
- быстрая реакция, при поступлении в ветеринарную клинику животного в плохом состоянии, нужно срочно принимать решение о госпитализации;
- внимательность и аккуратность– неотъемлемые качества каждого врача;
- чистоплотность, если не соблюдать чистоту на рабочем месте, то появится антисанитария, при которой можно получить другие болезни;
- стрессоустойчивость, для того чтобы жалость к животным не помешала профессионально помочь ему;

Качества, препятствующие эффективности профессиональной деятельности

Люди, мечтающие стать ветеринарным врачом, имеющие, как минимум 3 нижеперечисленных качества, не смогут осуществить свою мечту. Так как, это может привести к трагичным последствиям по отношению к животным или в лучшем случае - к плохой репутации.

- неаккуратность и невнимательность, может привести к гибели животного;
- брезгливость - если болезни, раны, сыпь вызывают отвращение, то работать ветеринаром придется крайне нелегко [4];
- отсутствие сострадания в ситуации, когда нужно сообщить печальную новость хозяину питомца, нужно уметь ее правильно преподнести;
- агрессивность, недоброжелательность, помешает построить доверительные отношения с животными и их хозяевами;
- грубое отношение к животным – это ужасное уголовно наказуемое качество присущее людям!

Вывод

Анализ профессиональной деятельности современного ветеринара способного конкурировать на рынке труда показал, что они должны обладать:

Любовью к животным, быстрой реакцией, аккуратностью, должны уметь анализировать, прогнозировать результаты собственных решений и брать за них ответственность, быть коммуникабельными и терпеливыми личностями.

Как видим, перечисленные характеристики в аддитивности своей представляют базовую основу профессионально значимых качеств ветеринара, которые в свою очередь составляют один из аспектов его профессиограммы.

Таким образом, рассмотренная совокупность профессионально значимых качеств ветеринара определяет его характеристику, на основе которой ветеринар способен осуществлять профессиональную деятельность в современных условиях.

Ветеринария сегодня — это бурно развивающаяся отрасль человеческого познания и деятельности, охватывающая широкие слои жизни общества, что создает новые требования к поведению, речи и поступкам ветеринара. Отмечается, что владельцы животных ожидают от специалиста уважения, участия (эмпатии), совета; они хотят понимать, что происходит с их животным. Иными словами, ветеринария все более становится не авторитарной практикой, но практикой сотрудничества. Отсюда вытекает важнейшая задача - подготовка специалиста, владеющего необходимыми дискурсивными умениями как на родном, так и на иностранном языке [3].

Список источников

1. Личность профессионала в современном мире / Отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2014 – 942 с. (Труды Института психологии РАН)

2. Романова Е. С. 99 популярных профессий : психол. анализ и профессиограммы / Е. С. Романова. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. – С. 82-85.3. Новикова О.Н. Состояние и задачи изучения ветеринарного дискурса // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. ; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=14921 (дата обращения: 08.02.2023).

4. Профессиограмма ветеринарного врача / [Электронный ресурс] // trud.krskstate.ru : [сайт]. — URL: https://trud.krskstate.ru/professiograms/detail/478f41ac-719c-465e-8ac8-385c035fcf42 (дата обращения: 13.02.2023).

References

1. Dikaya L. G., Zhuravlev A. L. (2014). The personality of a professional in the modern world M.: Publishing House "Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences"

2. Romanova E. S. (2003). 99 popular professions : psychology analysis and professionograms. St. Petersburg: Peter.

3. Novikova O.N. (2014). The state and tasks of studying veterinary discourse. Modern problems of science and education. 5.

4. Professionogram of a veterinarian / [Electronic resource] // trud.krskstate.ru : [website]. — URL: https://trud.krskstate.ru/professiograms/detail/478f41ac-719c-465e-8ac8-385c035fcf42 (accessed: 02/13/2023).

Информация об авторах
П.А. Рудакова – студент;
А.А. Косолапкина – преподаватель
Information about the authors
P.A. Rudakova – student;
A.A. Kosolapkina – teacher.

Вклад авторов:
П.А. Рудакова – написание статьи;
А.А. Косолапкина – научное руководство.
Contribution of the authors:
P.A. Rudakova – writing articles;
A.A. Kosolapkina – scientific management.

Тип статьи (научная)
УДК 51-7

КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Елизавета Олеговна Агафонова[1], Оксана Николаевна Беришвили[2]
[1]Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева (Самарский университет), Самара, Россия
[2] Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1] super.kia.140401@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4991-3834
[2]oksana20074@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0003-1714-2542

Рассмотрены фазовый портрет малых колебаний математического маятника и механический смысл фазовой траектории. С опорой на качественный анализ дифференциальной модели процесса и построенный фазовый портрет выявлены особенности движения математического маятника.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения, фазовые траектории, математический маятник.

Для цитирования: Агафонова Е.О., Беришвили О.Н. Качественные методы исследования дифференциальных уравнений // 67 студенческая научно-практическая конференция Инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 272-276.

QUALITATIVE RESEARCH METHODSDIFFERENTIAL EQUATIONS

Elizaveta O. Agafonova[1], Oksana N. Berishvili[2]
[1] Samara National Research University, Samara
[2] Samara State Agrarian University, Samara
[1] super.kia.140401@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4991-3834
[2] oksana20074@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0003-1714-2542

The phase portrait of small oscillations of a mathematical pendulum and the mechanical meaning of the phase trajectory are considered. Based on a qualitative analysis of the differential model of the process and the constructed phase portrait, the features of the movement of a mathematical pendulum are revealed.

Keywords: differential equations, phase trajectories, mathematical pendulum.

For citation: Agafonova, E.O. & Berishvili, O.N. (2022). The quality of spring triticale grain depending on sowing norm and processing by herbicides. 67 student scientific and practical con-ference of the Faculty of Engineering of the Samara State Agrarian University: collection of scientific papers. (pp. 272-276). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

При моделировании явлений окружающего мира с помощью дифференциальных уравнений (ДУ) ответы на поставленные вопросы можно получить после интегрирования уравнений. Между тем, в большинстве случаем это сделать невозможно. Не всегда помогают и при-

© Агафонова Е.О., Беришвили О.Н., 2023

ближенные способы. В таких случаях могут быть полезными качественные методы исследования ДУ, которые дают возможность получить необходимую информацию, исходя из их особенностей и не интегрируя последних.

Пусть исследуемый процесс можно описать нормальной системой ДУ

$$x' = X(x,y),\ y' = Y(x,y), \qquad (1)$$

решения которых $x(t)$ и $y(t)$ дают параметрические уравнения некоторой кривой, называемой фазовой траекторией на фазовой плоскости (x, y). Совокупность фазовых траекторий образует образуют фазовый портрет данного процесса, который дает возможность получить представление о качественных особенностях данного процесса [1, 2].

Для получения дифференциальных уравнений фазовых траекторий, разделим второе уравнение системы (1) на первое:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{Y(x,y)}{X(x,y)} = F(x,y). \qquad (2)$$

Согласно теореме Коши, в случае непрерывности F и F_y' в области D через произвольную точку $M \in D$ проходит единственная фазовая траектория. Это не касается особых точек $M_0(x_0,y_0)$, где $Y(x_0, y_0) = X(x_0, y_0) = 0$. Уравнение (2) в точке M_0 уже не связывает dx и dy.
Если линеаризовать систему (1) с помощью формулы Тейлора, то получим систему линейных уравнений с постоянными коэффициентами корни характеристического уравнения которой дают возможность сделать вывод, с какой особенностью мы имеем дело в том или ином случае

$$\Delta = \begin{vmatrix} \left.\frac{\partial X}{\partial x}\right|_0 - k & \left.\frac{\partial X}{\partial y}\right|_0 \\ \left.\frac{\partial Y}{\partial x}\right|_0 & \left.\frac{\partial Y}{\partial y}\right|_0 - k \end{vmatrix} = 0$$

1 случай. Если k_1 и k_2 – действительные и имеют одинаковые знаки, то M_0 – узел. При $k_1<0$, $k_2<0$ имеем устойчивое положение равновесия (фазовые траектории входят в точку M_0), а при $k_1>0$, $k_2>0$ – неустойчивое положение (фазовые траектории выходят из точки M_0).

2 случай. Если k_1, k_2 – действительные и имеют противоположные знаки, то M_0 – седло, являющееся неустойчивым положением равновесия.

3 случай. Если комплексно-сопряженные, то M_0 – фокус, устойчивый при $\alpha<0$ и неустойчивый при $\alpha>0$

$$k_{1,2} = \alpha \pm i\beta$$

4 случай. Если $k_{1,2} = \pm i\beta$ – чисто мнимые, то M_0 – центр.
Рассмотрим фазовый портрет малых колебаний математического маятника, описанных уравнением $x'' + \omega^2 x = 0$, которое заменим нормальной системой уравнений интегрирование которого дает

$$y = dx/dt,\ (dy/dt) + \omega^2 x = 0.$$

Исключая dt, получим уравнение фазовых траекторий

$$y\,dy + \omega^2 x dx = 0$$

$$y^2 + \omega^2 x^2 = c^2.$$

Это семейство эллипсов, создающих портрет данного процесса. Изменяя масштаб по оси x ($\tilde{x} = \omega x$), получаем семейство окружностей, которым соответствуют гармонические колебания. Действительно, если

$$x = a \sin\omega t = a \sin r, \text{ то}$$

$$y = a \cos r = x' \text{ и } x^2 + y^2 = a^2.$$

Заметим, что замкнутой фазовой траектории отвечают периодические колебания.

Используем приведенные выше соображения для уравнения механического движения материально точки массы m под воздействием силы $-f(x)$, которое имеет вид

$$m\frac{d^2x}{dt^2} + f(x) = 0.$$

Заменим это уравнение нормальной системой

$$y = \frac{dx}{dt}, \frac{dy}{dt} = -\frac{f(x)}{m}.$$

Исключая *dt*, найдем уравнение фазовых траекторий

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-f(x)}{m},$$

Интегрируя которое в пределах от x_0 до x, находим

$$0.5my^2 - 0.5my_0^2 = -\int_{x_0}^{x} f(x)dx = \int_0^{x_0} f(x)dx - \int_0^{x} f(x)dx,$$

или

$$0.5my^2 + \int_0^x f(x)dx = 0.5my_0^2 + \int_{x_0}^x f(x)dx = E = const.$$

Поскольку $y = \frac{dx}{dt} = v$, то $0.5my^2 = 0.5mv^2$ – кинетическая энергия системы. Можно показать, что $V(x) = \int_0^x f(x)dx$ – ее потенциальная энергия [3, 5]. Таким образом, уравнение фазовых траекторий в конечном виде выражает закон сохранения энергии

$$0.5my^2 + V(x) = E = const,$$

откуда

$$y = \pm\sqrt{2(E - V(x))/m} \qquad (3)$$

Во многих случаях *V(x)* можно записать непосредственно, не переходя к ДУ, благодаря чему с помощью (3) можно построить фазовый портрет соответствующего процесса и изучить его особенности.Рассмотрим уравнение движения математического маятника

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \omega^2 sinx = 0,$$

Но не будем пользоваться приближенным равенством sinx≅x, а перейдем к эквивалентной нормальной системе

$$\frac{dx}{dt} = y, \frac{dy}{dt} = -\omega^2 sinx$$

Получим уравнение фазовых траекторий

$$\frac{dy}{dt} = -\frac{\omega^2 sinx}{y} \qquad (4)$$

После интегрирования (4) имеем

$$0.5y^2 + \omega^2(1-cosx) = E,$$

откуда

$$y = \pm\sqrt{2\left|E - 2\omega^2 sin^2\frac{x}{2}\right|}. \qquad (5)$$

Согласно (4), особыми точками этого уравнения являются точки *(0, 0), (±π, 0), (±2π, 0)*, при чем в точках $x_0 = \pi k$, где *k* принимает четные значения, имеем центр, а в других точках – седло.

Значение энергии *E* полностью определяет характер движения маятника. Если $0<E<2\omega^2$, то имеем замкнутые фазовые траектории, которым соответствуют периодические движения маятника. Чем меньше значение *E*, тем траектория ближе к окружности, а колебания – к гармоническим [4, 6]. При $E>2\omega^2$ траектория становится замкнутой. Эти две области разделяет так называемая сепаратриса, для которой $E = 2\omega^2$.

Интересно, что незамкнутые фазовые траектории соответствуют вращению математического маятника, для чего необходим большой запас энергии, чтобы центробежная сила *P*, компенсируя действие силы тяжести *G,* отклоняла нить на постоянный угол α (рис. 1).

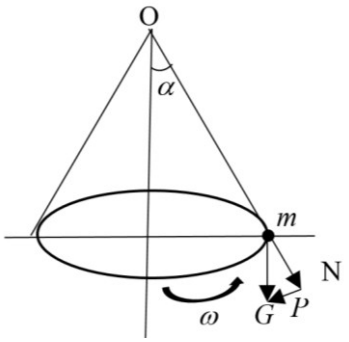


Рис. 1

При выводе уравнения движения математического маятника мы и не думали о вращательном его движении. Только анализ уравнения позволил выявить отмеченное, а также установить критерий перехода от одного движения к другому. Недаром гениальный Альберт Эйнштейн говорил: «Иногда мне кажется, что полученные мною уравнения умнее меня».

Список источников

1. Пак В.В., Носенко Ю.Л., Сталкер Д. Высшая математика : учебник. 1997. 560 с.
2. Кирсанов Р.Г., Кривченко А.Л., Петров Е.В. Взаимодействие высокоскоростного потока микрочастиц с металлической мишенью // Деформация и разрушение материалов. 2010. № 8. С. 44-46.
3. Миронова Т.Ф., Миронов Д.В., Миронова Т.В. Физика: лабораторный практикум. Самара, 2015.Беришвили О.Н., Плотникова С.В., Куликова И.А. Цифровые компетенции специалистов сельского хозяйства // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 246- 249.
4. Беришвили О. Н. Методологические подходы к проектированию образовательных систем // Наука и бизнес: пути развития. 2014. №4(34). С. 14–20.
5. Плотникова С.В. Математическое моделирование как один из факторов профессионально ориентированной математической подготовки студентов в техническом вузе // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов. Кинель: РИО СГСХА, 2017. С. 229-232.

References

1. Pak, V.V., Nosenko, Yu. L. (1997). Higher mathematics. D.: Stalker.
2. Kirsanov, R.G., Krivchenko, A.L. & Petrov E.V. (2010). Interaction of a high-speed flow of microparticles with a metal target. Deformation and destruction of materials, 8, 44-46
3. Mironova, T.F., Mironov, D.V. & Mironova T.V. (2015). Physics. Samara (in Russ.).
4. Berishvili, O.N., Plotnikova, S.V. & Kulikova I.A. (2019). Digital competencies of agricultural specialists. Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers*. (pp. 246–249). Kinel: RIO Samara State Agrarian University (in Russ.).
5. Berishvili, O. N. (2014). Methodological approaches to the design of educational systems. Science and business: ways of development, 4(34), 14–20 (in Russ.).
6. Plotnikova, S.V. (2017). Mathematical modeling as one of the factors of professionally oriented mathematical training of students in a technical university. Innovations in the system of higher education 17': *collection of scientific papers*. (pp. 229–232). Kinel (in Russ.).

Информация об авторах

О. Н. Беришвили – доктор педагогических наук, доцент
Е. О. Агафонова – студент.

Information about the authors
O. N. Berishvili – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor;
E. O. Agafonova – student.

Вклад авторов:
О. Н. Беришвили – научное руководство;
Е. О. Агафонова – написание статьи.

Contribution of the authors:
O. N. Berishvili – scientific management;
E. O. Agafonova – writing articles.

Тип статьи - дискуссионная
УДК 371.004

REACT NATIVE: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Елизавета Олеговна Агафонова[1], Ирина Александровна Куликова[2]
[1]Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия
[2]Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
[1]super.kia.140401@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4991-3834
[2]super-kia13@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0001-7785-2760

В данной статье сформулированы основные преимущества и самые существенные недостатки React Native, чтобы вы могли сделать обоснованный выбор и понять, идеально ли React Native подходит для вашего проекта.

Ключевые слова: react native, кроссплатформенный фреймворк.

Для цитирования: Агафонова Е. О., Куликова И. А. React Native: плюсы и минусы // 67 студенческая научно-практическая конференция Инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 276-279.

REACT NATIVE: PROS AND CONS

Elizaveta O. Agafonova[1], Irina A. Kulikova[2]
[1]Samara National Research University, Samara, Russia
[2]Samara State Agrarian University, Samara, Russia
[1]super.kia.140401@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-4991-3834
[2]super-kia13@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0001-7785-2760

This article outlines the main advantages and the most significant disadvantages of React Native so that you can make an informed choice and understand whether React Native is ideal for your project.

Keywords: react native, cross platform framework.

© Агафонова Е. О., Куликова И. А., 2023

For citation: Agafonova E.O. & Kulikova I.A. (2022) React Native: pros and cons. 67 student scientific and practical conference of the Faculty of Engineering of the Samara State Agrarian University: collection of scientific papers. (pp. 276-279). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В мире мобильной разработки тема React Native является одной из самых обсуждаемых. Это и неудивительно, ведь именно React Native – кроссплатформенный фреймворк, который используется для разработки мобильных приложений одновременно как для iOS, так и для Android.

В 2015 году компания Facebook*(прим. 21 марта 2022 года Тверской суд Москвы признал деятельность социальных сетей Instagram и Facebook, принадлежащих компании Meta Platforms, экстремистской. Ее деятельность запрещена на территории РФ) выводит в свет React Native – кроссплатформенный фреймворк, который имеет открытый исходный код. Именно это решение становиться лучшим для мобильной разработки. Сегодня React Native успешно принят сотнями компаний по всему миру, включая Uber, Tesla, Walmart, Microsoft и другие, и используется для поддержки ведущих мобильных приложений в мире, включая Facebook*, Discort и Skype.

Почему же React Native стал таким популярным?

Основной причиной популярности является возможность минимизировать затраты не только временные, но и затраты ресурсов. Достичь этого удалось с помощью React Native, так как компания имеет возможность создать код только один раз, а затем использовать его для работы своих мобильных приложений.

Так как для написания кода используется язык JavaScript, в частности библиотека React, которую используют довольно много разработчиков, то для того, чтобы переучиться на новый фреймворк React Native, разработчикам потребуется совсем немного времени, да и для освоения языка JavaScript требует меньше времени, чем для изучения нативного языка.

Фреймворк React Native позволил разработчикам интерфейсов создавать надежные, готовые к работе приложения для мобильных платформ.

Рассмотрим наиболее популярные, созданные с помощью React Native, мобильные приложения. Skype – это пример мобильного приложения React Native. В 2017 году фирма Microsoft приняла решение о использовании React Native в двух версиях платформы: настольной и мобильной. Новое приложение было полностью переработано, от значков и дизайна до нового функционала и интерфейса обмена сообщениями.Приведем еще один пример. Walmart – популярная сеть магазинов в мире. Чтобы удерживать высокие позиции в своей отрасли, команда Walmart использует React Native для написания iOS и Android-версий приложения и вдвое сокращает свои расходы, так как для разработки приложений была привлечена одна команда разработчиков вместо двух. И еще приятным бонусом был тот факт, что компания смогла первой выйти на рынок с данным приложением, обойдя своих конкурентов и удовлетворив потребности покупателей. Все это благодаря быстрому циклу разработки React Native.

Рассмотрев некоторые примеры мобильных приложений, созданных с помощью React Native, необходимо выделить преимущества данного фреймворка.

1. Экономическая эффективность. Использование React Native обеспечивает создание приложения, код которого разработчики могут использовать как для Android, так и iOS. Решение создавать вместо двух приложений для разных платформ – одно, позволяет сократить затраты и на разработку, и на обслуживание.

2. Быстрый выпуск проектов. На данный момент разработчики используют различные готовые компоненты для создания функций приложения. В React Native проще писать код, чем в других платформах разработки. Кроме этого, это требует меньше сил для создания и запуска приложений React Native.

3. Использование JavaScript. Исследование Statista показало: 68% разработчиков пишут на языке JavaScript, который является самым используемым языком программирования в мире. Разработчики с опытом на JavaScript свободно используют React Native.

4. Требует небольшой команды. Разработка приложений для двух версий Android и iOS предполагает работу двух команд разработчиков, что часто приводит к недопониманию и разногласию в работе команд. При использовании React Native нужна всего одна команда, которая создает приложения и для Android и для iOS, что является огромным преимуществом.

5. Преимущество открытого исходного кода. Несмотря на то, что React Native является лицензированной MIT платформой с открытым исходным кодом, она предоставляет разработчикам возможность использовать библиотеки и фреймворки бесплатно. В этом случае есть определенные ограничения на повторное использование программного обеспечения, но также существует возможность правовой защиты для разработчиков.

6. Функция горячей перезагрузки. С помощью данной функции разработчик может вносить изменения в код и в режиме реального времени видеть изменения в приложение. Это позволяет разработчикам выпускать обновления без задержек.

7. Активное сообщество разработчиков. Являясь сегодня самой популярной платформой для разработки кроссплатформенных приложений, доля React Native на рынке составляет 42% и количество скачиваний на Github превышает 90 тысяч, что приносит разработчикам мобильных приложений колоссальную прибыль.

8. Отличная производительность. React Native подтверждает отличную производительность сопоставимую с нативными приложениями.

9. Нативный внешний вид. Обычному пользователю отличить нативные приложения от приложений на React Native невозможно. Это стало возможным благодаря многочисленным средствам JavaScript.

10. Модульный Дизайн. Применение технологии модульного программирования позволяет легко создавать и внедрять обновления приложений при помощи простых модулей, которые можно использовать многократно как для WEB, так и для мобильных API.

Существуют ли недостатки при разработке приложения с помощью React Native?

К сожалению, да. Немного о минусах использования фреймворка.

1. Проблемы отладки и совместимости. Сегодня React Native все еще считается бета-версией! Вот почему у нее все еще есть некоторые очевидные проблемы. Такие как, сложность отладки приложений, ограничения, включая проблемы совместимости. Это может негативно повлиять на вашу разработку, так как разработчики тратят много времени на устранение неполадок.

2. Все еще нужны нативные разработчики. Если необходима реализация уникальных функций, то невзирая на опыт в разработке на React Native, без команды нативных разработчиков не обойтись!

3. Зависимость от Facebook*. Предположим, что Facebook* перестанет предоставлять резервную копию платформы, тогда ее уже больше невозможно использовать.

4. Управление памятью находится на низком уровне. Если стоит задача создания приложения, которое выполняет сложные вычисления, то React Native является недостаточно эффективной платформой для управления аппаратными ресурсами и лучше подыскать другую платформу для разработки.

5. Проблемы с лицензией и патентом. В 2017 году Facebook* обновила лицензионную политику для своих проектов с открытым исходным кодом. В нем говорится, что доступ пользователя может быть заблокирован Facebook*, если на продукт, созданный с помощью их проектов с открытым исходным кодом, будет выдан патент.

6.Проблемы безопасности JavaScript. Известно, что JavaScript обладает низкой безопасностью, несмотря на этот факт React Native использует JavaScript для разработки таких проектов, в которых безопасность не имеет существенного значения.

7. Производительность и функционал. React Native отлично подходит для создания простых приложений с привлекательными визуальными эффектами, но достигнуть отличной производительности будет непросто, если нужно добавить сложные функции. Перед разработчиком стоит дилемма: функционал или интерфейс.

Вывод. Сегодня фреймворк React Native является лучшим решением для создания кросплатформенных приложений, которые работают без сбоев независимо от платформы. Являясь рентабельным, React Native используют многие разработчики различных компаний, поскольку он позволяет ускорить процесс разработки приложений за счет сэкономленного рабочего времени. Так как одно приложение может использоваться как пользователями Android, так и iOS, то компании приобретают обширную аудиторию пользователей.

Список источников

1. Стратегии современного высшего образования / монография / Т.И. Руднева [и др.]. Сызрань: Ваш взгляд, 2017 –234 с.
2. Беришвили О.Н., Куликова И.А. Информационная поддержка балльно-рейтинговой оценки результатов обучения // Образование в современном мире: стратегические инициативы. Сборник научных трудов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященная 75-летию университета. 2017. С. 312-316.
3. Беришвили О.Н. Подготовка студентов сельскохозяйственного вуза к использованию компьютерных деятельности : дис. … канд. пед. наук : 13.00.08 / Беришвили Оксана Николаевна. Самара, 2000 180 с.
4. Maciej Budziński Что такое React Native? [Электронный ресурс] – Режим доступа https://habr.com/ru/post/596183/, свободный – Загл. с экрана
5. Плотникова С.В. Математическое моделирование как один из факторов профессионально ориентированной математической подготовки студентов в техническом вузе / С.В. Плотникова // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. С. 229-232.

References

1. Rudneva, T.I. [and others] (2017). Strategies of modern higher education. Syzran: Your view (in Russ.).
2. Berishvili O.N., Kulikova I.A. (2017) Information support for the score-rating assessment of learning outcomes. Education in the modern world: strategic initiatives. Collection of scientific papers of the All-Russian scientific and methodological conference with international participation, dedicated to the 75th anniversary of the university. (pp. 312–316). Samara (in Russ.).
3. Berishvili O.N. Preparation of students of an agricultural university for the use of computer technology in their professional activities. Candidate's thesis. Samara, 2000, 180 p.
4. Maciej Budziński. What is React Native? Available at https://habr.com/ru/post/596183 (in Russ.)
5. Plotnikova S.V. (2017) Mathematical modeling as one of the factors of professionally oriented mathematical training of students in a technical university. Innovations in the higher education system 17': collection of scientific papers. (pp. 229–232). Kinel (in Russ.).

Информация об авторах
И. А. Куликова – старший преподаватель;
Е. О. Агафонова –студент.
Information about the authors
I. A. Kulikova – Senior Lecturer;
E. O. Agafonova –student.

Вклад авторов:
И. А. Куликова – научное руководство;
Е. О. Агафонова – написание статьи.
Contribution of the authors:
I. A. Kulikova – scientific management;
E. O. Agafonova – writing articles.

Научная статья
УДК 81

РОЛЬ НЕВЕРБАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Максим Александрович Базин[1], Елена Геннадьевна Бухвалова[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]aim41k19@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-9409-6907
[2]bukhvlena@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-2455-5935

Межкультурная коммуникация - это процесс обмена информацией между людьми, которые представляют различные культуры и языки. В такой коммуникации невербальные элементы играют очень важную роль.

Ключевые слова: невербальное общение, невербальные знаки, межличностные отношения, межкультурная комуникация, взаимоотношения людей.

Для цитирования: Базин М.А., Бухвалова Е.Г. Роль невербального общения в межкультурной комуникации // Вклад молодых учёных в аграрную науку: сб. науч. Тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 280-283.

THE ROLE OF NONVERBAL COMMUNICATION IN INTERCULTURAL COMMUNICATION

Maksim A. Bazin, Elena G. Bukhvalova[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]aim41k19@mail.ru, https://orcid.org/0009-0009-9409-6907
[2] bukhvlena@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-2455-5935

Intercultural communication is the process of exchanging information between people who represent different cultures and languages. In such communication, non-verbal elements play a very important role.

Keywords: non-verbal communication, non-verbal signs, interpersonal relationships, intercultural communication, human relationships.

For citation: Bazin M.A., Bukhvalova E.G. (2023) The role of non-verbal communication in intercultural communication // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P.280-283 (in Russ.).

Межкультурная коммуникация – это взаимодействие между людьми из разных культур, которое включает в себя обмен информацией, идей, ценностей и норм, а также установление отношений и контактов. Одним из ключевых факторов межкультурной коммуникации является невербальная коммуникация.

Невербальная коммуникация включает в себя различные элементы, такие как мимика, жесты, контакт глаз, тон голоса, позы и движения тела. Эти элементы могут передавать информацию о чувствах, эмоциях и отношениях, которые могут быть сложными для передачи словами. Однако, как и вербальная коммуникация, невербальная коммуникация может иметь различную интерпретацию в разных культурах.

© Базин М.А., Бухвалова Е.Г., 2023

Например, жесты, которые в одной культуре считаются уважительными, могут в другой культуре вызывать недоумение или даже оскорбление. Контакт глаз может быть воспринят как проявление уважения и доверия в одной культуре, а в другой – как нарушение интимной зоны. Поэтому, чтобы успешно взаимодействовать с представителями других культур, необходимо учитывать эти различия и приспосабливаться к ним.

Невербальные средства можно разделить на несколько групп, например эмоциональные средства выражения, сигналы диалога, расстояние при коммуникации и др.

Эмоции напрямую отражают внутреннее состояние человека. Согласно известному исследователю Ч. Дарвину, человек выражает эмоции с самого рождения и эти эмоциональные выражения являются универсальными для разных культур. Например, такие эмоции как смех, улыбка, грусть, страх, удивление интерпретируются относительно одинаково по смыслу современными людьми и представителями доиндустриальных культур. К таким культурам можно отнести жителей Южной Америки или Южной Африки

Невербальная коммуникация может играть ключевую роль в установлении контактов с представителями других культур и в достижении целей межкультурного взаимодействия. Например, умение правильно использовать жесты и мимику может помочь уточнить и подчеркнуть информацию, а также передать эмоции и отношения. Однако, для достижения эффективного межкультурного взаимодействия, необходимо учитывать культурные различия и контекст общения.

При этом, необходимо помнить, что невербальная коммуникация может быть воспринята по-разному в разных контекстах. Например, жест "молчать" может означать "уважение" в одной культуре и "несогласие" в другой. Поэтому, для эффективной межкультурной коммуникации необходимо учитывать не только культурные различия, но и контекст общения и использовать невербальные элементы коммуникации в соответствии с ними. Так, например, Если итальянец дотрагивается до мочки уха он, тем самым, желает показать человеку его изнеженность и женоподобие. Двигая пальцем в разные стороны итальянец показывает недовольство или осуждение. Если он похлопывает собеседника по руке, то он выражает особое доверие. Что касается представителей восточной культуры, например японцев, можно сказать, что они очень сдержанны практически во всех сферах жизни. Во время общения у японцев минимально используется мимика, выражаются эмоции или показываются жесты. Присутствует негативное отношение к любого рода тактильных контактов во время общения, поэтому в Японии не распространено пожатие руки. К тому же, не рекомендуется дотрагиваться до руки японца, брать его за локоть во время разговора или похлопывать по плечу. В Японии, в случае намерения поприветствовать, в качестве знака приветствия используется поклон. Причем, чем ниже поклон, тем большая дань уважения оказывается человеку Кроме того, невербальная коммуникация может помочь в улучшении качества межкультурного взаимодействия. Например, жесты и мимика могут помочь установить доверие и создать положительную атмосферу, что может быть особенно важно в профессиональной сфере. В то же время, неправильное использование невербальной коммуникации может привести к недопониманию и конфликтам.

Для успешного использования невербальной коммуникации в межкультурном взаимодействии необходимо учитывать культурные различия в жестах, мимике, контакте глаз, тоне голоса, позах и движениях тела. Например, в Японии жест "показывать на кого-либо пальцем" считается грубым и неуважительным, а в некоторых странах Африки и Ближнего Востока, приглашение к кому-либо с помощью жеста, направленного ладонью вниз, воспринимается как оскорбление. Правильное использование невербальных элементов коммуникации может значительно улучшить качество межкультурного взаимодействия и помочь достичь поставленных целей.

Кроме того, необходимо учитывать, что невербальная коммуникация может иметь различную интерпретацию в зависимости от возраста, пола, социального статуса и других факторов. Например, в некоторых культурах молчание или отсутствие жестов и мимики могут восприниматься как признаки уважения и вежливости, в то время как в других культурах такое поведение

может быть воспринято как открытое нежелание общаться. Поэтому, для эффективной межкультурной коммуникации необходимо учитывать не только культурные различия, но и другие факторы, которые могут повлиять на интерпретацию невербальной коммуникации.

В заключении, межкультурная коммуникация является важным аспектом взаимодействия между людьми из разных культур. Невербальная коммуникация играет ключевую роль в достижении успешного межкультурного взаимодействия. Для этого необходимо учитывать культурные различия в невербальной коммуникации, контекст общения и другие факторы, которые могут повлиять на интерпретацию невербальной коммуникации. Корректное использование невербальных элементов коммуникации поможет избежать недопонимания и конфликтов и достичь лучших результатов в профессиональной и личной жизни.

Невербальная коммуникация – это неотъемлемая часть межличностного общения. Она является важным инструментом установления контакта и обмена информацией между людьми. Однако, если в вербальной коммуникации мы имеем дело с языком, который имеет определенные правила и стандарты, то в невербальной коммуникации все намного более сложно. Ведь каждый человек воспринимает невербальные сигналы по-своему, в зависимости от своих культурных и социальных особенностей.

Очень важно учитывать, что невербальные сигналы несут в себе не только информацию, но и эмоции. Эмоции, которые передаются невербально, часто более выразительны, чем слова. Например, если мы говорим "да", но одновременно покачиваем головой, то наш собеседник может заподозрить, что мы на самом деле не согласны. Кроме того, невербальные сигналы могут передавать информацию о нашем настроении и отношении к собеседнику. Например, если мы смотрим на человека в глаза, то это может свидетельствовать о нашей заинтересованности и уважении к нему.

Однако, чтобы успешно использовать невербальную коммуникацию, необходимо учитывать культурные различия и контекст общения. Например, в некоторых культурах жесты, которые в других культурах считаются обычными, могут быть восприняты как оскорбительные или даже агрессивные. Поэтому, чтобы избежать недопонимания и конфликтов, необходимо знать культурные особенности тех, с кем мы общаемся. Кроме того, важно учитывать, что невербальные сигналы могут иметь различную интерпретацию в зависимости от контекста общения. Например, жест, который мы используем в шутку, может быть воспринят совсем по-другому, если мы находимся в серьезной обстановке.Также стоит отметить, что невербальные сигналы могут меняться в зависимости от социального статуса и роли, которую мы играем в общении. Например, если мы находимся в роли учителя, то нам может быть необходимо использовать более формальный и уважительный язык тела, чем если мы находимся в роли друга. Кроме того, возраст также может влиять на интерпретацию невербальных сигналов. Например, молодежь может воспринимать одни и те же жесты совсем по-другому, чем пожилые люди.

Таким образом, в данной статье была рассмотрена невербальная коммуникация, которая является важным аспектом межличностного общения. Невербальные сигналы могут передавать не только информацию, но и эмоции и отношение к собеседнику. Однако, чтобы успешно использовать невербальную коммуникацию, необходимо учитывать культурные и социальные различия, а также контекст общения. Корректное использование невербальных сигналов поможет избежать недопонимания и конфликтов и достичь лучших результатов в межличностном общении.

Список источников

1. Коццолино, Мауро Невербальная коммуникация. Теории, функции, язык и знак / Мауро Коццолино. - М.: Гуманитарный центр, 2009. – 248 с.

2. Морозов В.П. Искусство и наука общения: невербальная коммуникация : учебник / В.П. Морозов. - М. : ИП РАН, 2005. - 189 с.

3. Лабунская В.А. Интерпретация невербального поведения в межличностном общении: Автореф. дисс. ... д-ра психол. наук. — М., 1989. [Labunskaya V.A. Interpretaciya neverbalnogo povedeniya v mezhlichnostnom obshhenii: Avtoref. diss. ... d-ra psikhol. nauk. — M., 1989.]

4. Бухвалова Е.Г. Современные тенденции в обучении межкультурной куоммуникации // Инновации в системе высшего образования. 2017. С. 14-17.

References

1. Cozzolino, Mauro Non-verbal communication. Theories, functions, language and sign / Mauro Cozzolino. - M.: Humanitarian Center, 2009. - 248 p.

2. Morozov V.P. Art and science of communication: non-verbal communication: textbook / V.P. Morozov. - M. : IP RAN, 2005. - 189 p.

3. Labunskaya V.A. Interpretation of non-verbal behavior in interpersonal communication: Abstract of the thesis. diss. ... Dr. psikhol. Sciences. - M., 1989. [Labunskaya V.A. Interpretaciya neverbalnogo povedeniya v mezhlichnostnom obshhenii: Avtoref. diss. ... d-ra psychol. science. - M., 1989.]

4. Bukhvalova E.G. Modern trends in teaching intercultural communication // Innovations in the system of higher education. 2017. P. 14-17.

Информация об авторах:
Е. Г. Бухвалова – кандидат педагогических наук, доцент;
М. А. Базин – студент.

Information about the authors:
E. G. Bukhvalova – Candidate of Pedagogical Sciences, docent;
M. A. Bazin – student.

Вклад авторов:
Е. Г. Бухвалова – научное руководство;
М. А. Базин – написание статьи.

Contribution of the authors:
E. G. Bukhvalova – scientific management;
M. A. Bazin – writing articles.

Обзорная статья
УДК 796.01

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Маргарита Андреевна Бурмистрова[1], Вера Анатольевна Мезенцева[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]ritaburmistrova1204@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-5221-5754
[2]vera.mezenceva.78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9485-8969

В статье исследуется важность физической активности в жизни студентов, выражающаяся в регулярных занятиях спортом. В статье обсуждается влияние физического воспитания на организм и здоровье обучающихся, а также рассматривается значимость занятий физической культуры в образовательных программах. В основе физического воспитания лежит целенаправленная двигательная активность в форме физических упражнений, которая позволяет эффективно развивать необходимые физические навыки и оптимизировать здоровье и интеллектуальную деятельность обучающихся.

© Бурмистрова М. А., Мезенцева В. А., 2023

Ключевые слова: физическое воспитании, спорт, обучающиеся, физическая активность, здоровье.

Для цитирования: Бурмистрова М. А., Мезенцева В. А. Профессионально-личностное воспитание студентов в процессе занятий физической культурой и спортом // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 283-287.

PROFESSIONAL AND PERSONAL EDUCATION OF STUDENTS IN THE COURSE OF PHYSICAL TRAINING AND SPORTS

Margarita A. Burmistrova[1], Vera A. Mezentseva[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]ritaburmistrova1204@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-5221-5754
[2]vera.mezenceva.78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9485-8969

The article examines the importance of physical activity in the life of students, expressed in regular sports activities. The article discusses the impact of physical education on the body and health of students, as well as the importance of physical education in educational programs. Purposeful motor activity in the form of physical exercises which allows effectively develop necessary physical skills and optimize health and intellectual activity of students lies at the heart of physical education.

Keywords: physical education, sport, students, physical activity, health.

For citation: Burmistrova M.A., Mezentseva V.A. (2023) Professional and personal education of students in physical training and sports // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 283-287 (in Russ.).

В современной системе образования физическое воспитание и спорт являются неотъемлемой и обязательной частью образования, которое заключается во всестороннем совершенствовании человеческого организма посредством физической активности. Студенческий возраст совпадает с активным формированием физических и психических качеств, подготовкой к социальным функциям в обществе и является одним из важнейших этапов профессионального и личностного воспитания студентов[1, 2].Профессионально-личностное воспитание – является процессом изменения личности, характеризующийся возникновением и закреплением психологических новообразований, которые демонстрируют позитивный рост внутренних качеств человека на этапе профессиональной подготовки, помимо этого в сфере профессиональной деятельности и общения.

Физические упражнения влияют на развитие всесторонне развитой личности. Физические упражнения являются не только средством укрепления здоровья, улучшения физической формы, разумной формой проведения досуга и средством повышения социальной активности, но и оказывают значительное влияние на другие аспекты жизни человека, например, на развитие личности.

Недостаток физических упражнений приводит к различным патологиям или отклонениям в работе систем организма. Правильно подобранные упражнения дают возможность развить различные личностные качества. В первую очередь реагирует «кора головного мозга на эффективные физические упражнения, затем сигналы передаются сердцу, мышцам и легким, улучшается состав крови и ее приток ко всем органам». От физического состояние напрямую зависит психическое и эмоциональное здоровье человека.

Профессия требует определенной степени психофизической подготовки. Сидячий образ жизни, нагрузка на глаза, мышцы шеи и плечи – все это приводит к усталости. Кроме того, человек должен поддерживать хороший эмоциональный настрой и умственную работоспособность. Немаловажным аспектом считается и самостоятельное изучение литературы по проблеме. Изучая книги по психологии, здоровью и спорту, человек учиться выбирать правильный ответ на вопрос о физических упражнениях и их влиянии на организм, расширяет собственные знания по многим дисциплинам, получает опыт исследовательской работы и учиться видеть себя с разных точек зрения, чтобы заботиться о своем здоровье с помощью системы физических упражнений.

При выполнении физических упражнений человек может столкнуться с рядом проблем:

- осознание стресса, возникающего в результате повышенной нагрузки;

- необходимость адаптации для более успешного овладения исполнительскими навыками; развитие индивидуальных физических и волевых качеств.

Одним из успешных практических способов решения данных противоречий является использование в занятиях комплексной работы с литературой, тренером и самовоспитанием, включающей в себя «элементы здоровьесбережения, здоровьеориентирования и здоровьесозидания». Эффективный путь развития компетенции в области физических упражнений – сохранение здоровья.

Приобретение комплексных, целостных и системных знаний о здоровом образе жизни и физической активности служит формированию «мировоззрения, ориентированного на здоровье», развивает духовно-нравственную сферу личности, заставляет задуматься над повседневными вопросами человеческого бытия и дает возможность для размышлений. Для развития культуры здоровья потенциал физической активности должен сочетаться с правильным питанием, развитием культуры здоровья и психического здоровья, особенно с учетом богатого оздоровительного потенциала простой физической активности.

Одним из актуальных вопросов в жизни молодых людей является улучшение их физического состояния, что предполагает не только развитие и совершенствование основных физических качеств, но и улучшение функциональных, морфофункциональных и психических качеств личности. Важность физической культуры в жизни студентов обусловлена тем, что их деятельность связана с интенсивной умственной работой, а также зрительным утомлением и низкой двигательной активностью.

В связи с этим большое количество студентов имеют слабое здоровье, нарушения осанки и опорно-двигательного аппарата, дефекты зрения, нервно-психические расстройства, для которых характерны частые заболевания.Снятие умственной и сенсорной усталости, повышение работоспособности возможно с помощью физической культуры. Многие медико-биологические исследования показывают, что регулярная физическая активность положительно влияет на интеллектуальные способности и психоэмоциональный фон, повышая стрессоустойчивость человека. По этой причине студент, который осознает важность и полезность спорта и регулярно посещает его, должен с большей вероятностью достичь значительного личностного, а затем и профессионального роста. Формирование будущих профессионалов в своей области не может обойтись без занятий физической культурой в учебных заведениях, поскольку практика демонстрирует, что юные индивиды, увлекающиеся физической культурой и спортом, регулярно на занятиях совершенствуют когнитивные навыки, организаторские одарённости и такое важнейшее свойство, как решительность. Эти обучающиеся разнятся отличным здравием, физиологическим становлением и наиболее сознательны в учебно-научном процессе, что является одними из наиболее значимых качеств будущих специалистов [3, 4].

Также следует уделять большое внимание обучению студентов с ограниченными возможностями здоровья. Зачастую их гораздо больше интересует физическое воспитание, поскольку эта категория обучающихся нуждается в дополнительной, специально направленной,

реабилитирующей физической культуре. Поэтому при составлении рекомендуемых индивидуальных программ физической культуры следует обратить внимание на вопрос мотивации таких обучающихся.

В современном мире здоровье личностей строится на основе индивидуального подхода к каждому студенту, фиксируя его способности и особенности. Это механизм, призванный заменить обобщенную, механическую передачу физических норм и побудить молодёжь преодолевать трудности, развивать волю. Самомотивация в таких условиях повлияет на учащегося гораздо сильнее, чем система начисления баллов, которая сейчас не всегда является достаточно сильным стимулом для вовлечения студента в занятия[5].

Другим важным фактором является организация отдыха во время занятий – между упражнениями и между занятиями. Направление мышления в основном обусловливается тем, что органы восприятия подают человеку извне. Вот почему важно информировать учащихся о здоровье, спорте и физической культуре во время перерывов между занятиями.

Физическая культура – это неотъемлемый элемент в системе гуманитарного образования. Из-за того что в процессе занятий улучшается психическое и физическое здоровье, появляется такая важная ценность как физическое или психологическое здоровье. Во время педагогического процесса у обучающихся формируется не только профессиональная, но и личностная физическая культура[6].

Учитывая современные факторы, можно сделать вывод о том, что формирование положительного имиджа физической культуры и спорта способствует формированию у обучающихся позитивной мотивации и стремления достигать поставленных целей в учебно-тренировочном процессе. Это улучшает физическое состояние студентов при помощи физических упражнений или улучшения базовых физических показателей. Физическая культура в университетах призвана помочь обучающимся в их разностороннем развитии, гармонично дополняя общую учебную программу. Постоянная и различная активность поддерживают такие факторы, как физическая и интеллектуальная работоспособность студентов, а также содействует профессиональному и личностному воспитанию обучающихся.

Список источников

1. Мезенцева, В. А. Структура занятий профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся аграрного профиля // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции, Кинель, 13 октября 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 125-128.

2. Мезенцева В. А., Бородачева С. Е., Ишкина О. А. Факторы, влияющие на здоровье и профессиональную надежность студентов аграрного вуза // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 28 февраля – 03 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 458-463.

3. Мезенцева, В. А. Специфика и особенность профессиональной деятельности агрономов // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 28 февраля – 03 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 463-467.

4. Жукова Е. И., Мезенцева В. А. Роль занятий физической культурой в жизни человека // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы VII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 28 февраля 2018 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2018. – С. 223-227.

5. Бородачева С. Е., Мезенцева В. А. Регулярные занятия физическими упражнениями, как фактор здоровья студентов будущих специалистов сельского хозяйства // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 426-428.

6. Мезенцева В. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся в Самарской ГСХА // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Самара, 18 декабря 2018 года. – Самара: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 758-761.

References

1. Mezentseva, V. A. (2022). Structure of professional-applied physical training of students of agrarian profile. Innovations in the system of higher education (Collection of scientific papers of National scientific-methodical conference), 125-128 (in Russ).

2. Mezentseva, V. A., Borodacheva S. E. & Ishkina O. A. (2022). Factors that affect the health and professional reliability of students of agrarian universities. Innovative achievements of science and technology of agroindustrial complex (Collection of scientific papers of International Scientific-Practical Conference), 458-463 (in Russ).

3. Mezentseva, V. A. (2022). Specificity and peculiarity of professional activity of agronomists. Innovative achievements of science and technology of agroindustrial complex (Collection of scientific papers of International Scientific-Practical Conference), 463-467 (in Russ).

4. Zhukova, E. I. & Mezentseva V. A. (2018). The role of physical training in human life. Problems of development of physical culture and sports in the new millennium (Materials of the VII International Scientific-Practical Conference), 223-227 (in Russ).

5. Borodacheva, S. E. & Mezentseva V. A. (2018). Regular physical exercises as a factor in the health of students of future specialists in agriculture. Innovative achievements of science and technology of agriculture (Collection of scientific papers of the International scientific-practical conference), 426-428 (in Russ).

6. Mezentseva, V. A. (2018). Professional-applied physical training of students in the Samara State Agricultural Academy. Innovative achievements of science and technology of agro-industrial complex (Collection of scientific papers of the International scientific-practical conference), 758-761 (in Russ).

Информация об авторах
В. А. Мезенцева – старший преподаватель;
М. А. Бурмистрова – студент.
Information about the authors
V. A. Mezentseva – senior lecturer;
M. A. Burmistrova – student.

Вклад авторов:
В. А. Мезенцева – научное руководство;
М. А. Бурмистрова – написание статьи.
Contridution of the authors:
V. A. Mezentseva – scientific management;
M. A. Burmistrova– writing article.

Тип статьи (обзорная)
УДК 159.9

ТЕМПЕРАМЕНТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА И СТУДЕНТОВ

Ольга Александровна Вострова[1], Ирина Юрьевна Зудилина[2]
[1, 2,] Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
[1]vostrova.ssau@bk.ru, https://orcid.org/0000-0003-2566-130X
[2]Zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

В работе рассматриваются основные характеристики темперамента как психологического феномена, конкретизируются его типы. Исследуются особенности темперамента студентов направления среднего профессионального образования Самарского ГАУ. Даются практические рекомендации педагогам для эффективного взаимодействия со студентами СПО.

Ключевые слова: темперамент, обучение, среднее профессиональное образование, педагогический процесс.

Для цитирования: Вострова О.А., Зудилина И.Ю. Темперамент и его влияние на процесс обучения студентов СПО // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 288- 292.

TEMPERAMENT AND ITS INFLUENCE ON THE PROCESS OF INTERACTION OF THE TEACHER AND STUDENTS

Olga A. Vostrova[1], Irina U. Zudilina[2]
[1, 2] Samara State Agrarian University, Samara, Russia
[1]vostrova.ssau@bk.ru, https://orcid.org/0000-0003-2566-130X
[2]Zudilina-irina@rambler.ru, , https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

The paper considers the main characteristics of temperament as a psychological phenomenon, specifies its types. The features of the temperament of students of the direction of secondary vocational education of the Samara State Agrarian University are studied. Practical recommendations are given to teachers for effective interaction with students of secondary vocational education.

Keywords: temperament, training, secondary vocational education, pedagogical process.

For citation: Vostrova O.A., Zudilina I.Yu.. Temperament and its influence on the process of teaching students of secondary vocational education // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 288-292 (in Russ.).

Профессиональная деятельность педагога связана с постоянным взаимодействием с другими людьми: обучающимися, коллективом и т.д. Однако, большую часть своего рабочего времени педагог проводит непосредственно со студентами. Для того, чтобы педагогический процесс был эффективным, а также имел высокие результаты, необходимо учитывать индивидуальные особенности обучающихся. Темперамент является одной из индивидуальных человеческих особенностей проявления характера, что в свою очередь, оказывает прямое влияние на процесс обучения.

© Вострова О.А., Зудилина И.Ю., 2023

Темперамент – это врожденные особенности человека, которые обуславливают динамические характеристики интенсивности и скорости реагирования, степени эмоциональной возбудимости и уравновешенности, особенности приспособления к окружающей среде [1].

В переводе с латинского языка темперамент обозначает соразмерность, смесь. Древнейшее описание темпераментов предложил «отец» медицины Гиппократ. Он считал, что темперамент человека определяется преобладанием определенной жидкости в организме. На основании этого Гиппократ выделил четыре основных типа темперамента:

– Сангвинический (кровь);
– Холерический (желчь);
– Флегматичный (лимфа, слизь);
– Меланхолический (черная желчь).

Академик И.П. Павлов изучал физиологические основы темперамента и обратил внимание на зависимость темперамента от типа нервной системы. Павлов показал, что два основных нервных процесса – возбуждение и торможение – отражают деятельность головного мозга. В связи с этим учёный выделил четыре основных типа высшей нервной деятельности:

– «Живой» (Сильный, подвижный, уравновешенный – тип нервной системы соответствует темпераменту сангвиника)
– «Безудержный» (сильный, подвижный, неуравновешенный тип нервной системы – соответствует темпераменту холерика).
– «Спокойный» (сильный уравновешенный инертный тип нервной системы соответствует темпераменту флегматика).
– «Слабый» (слабый неуравновешенный малоподвижный тип нервной системы обуславливает темперамент меланхолика) [1].

В современной науке психологическая характеристика типов темпераментов определяется следующими основными свойствами темперамента. К ним относятся:

– Сензитивность (повышенная чувствительность).
– Реактивность - эмоциональность.
– Резистентность – это сопротивляемость неблагоприятным условиям, тормозящим деятельность.
– Пластичность – ригидность. Первое характеризуется отсутствием гибкости в приспособлении к внешним условиям, второе – наоборот.
– Впечатлительность – степень воздействия различных раздражителей, время сохранения их в памяти и силу ответной реакции на это воздействие.
– Эмоциональность – качество, содержание, глубина, глубина, динамика эмоциональных состояний и процессов.
– Импульсивность – склонность человека действовать под влиянием внешних воздействий и/или внезапно нахлынувших эмоций.
– Тревожность – повышенная склонность человека к беспокойству. Данное понятие близко к понятию нейротизма [2]. Экстравертированность – интравертированность. Выражает степень зависимости реакции и деятельности человека – от внешних впечатлений в данный момент (экстравертированность) или, напротив, от представлений, мыслей и образов, связанных с прошлым и будущим (интравертированность).
– Возбудимость внимания. Отражает степень включения внимания в зависимости от новизны [1].

Таким образом, темперамент определяется закономерным соотношением психических свойств человека.

Врожденные типологические свойства психики обеспечивают различные условия для формирования систем временных связей (динамических стереотипов), оказывает влияние на формирование характера, благоприятствуя формированию его определенных черт [3].

Занимаясь исследованиями внутренней структуры темперамента, которая проявляется в подростковом возрасте, В.Д. Небылицын и Б.М. Теплов, пришли к выводу, что темперамент человека имеет три главных, ведущих компонента [4].

– Общая психическая активность – объем и интенсивность взаимодействия человека с окружающей средой (физической и социальной).

– Эмоциональность – комплекс свойств и качеств, характеризующих особенности возникновения, протекания и прекращения разнообразных чувств, аффектов и настроений. Выражается в эмоциональной впечатлительности (восприимчивости и чуткости к эмоциональным воздействиям).

– Особенности моторной сферы – состояние активности двигательного и речедвигательного аппарата. Выражается в быстроте, силе, резкости, интенсивности мышечных движений и речи, его внешней подвижности (или, сдержанности), говорливости (или молчаливости).

Таким образом, темперамент может претерпевать незначительные изменения (особенно в подростковый период), однако, его основные свойства являются устойчивыми.

Для более детального изучения данной темы, нами было проведено психологическое исследование группы студентов 1 курса направления 36.02.01 “Ветеринария”. В исследовании участвовали 22 студента в возрасте 15-16 лет. Нами был применен личностный опросник Г.Айзенка.

Результаты исследования продемонстрированы в виде диаграмм на Рис. 1 – 3.

Рисунок 1 – Уровень выраженности экстраверсии/интроверсии

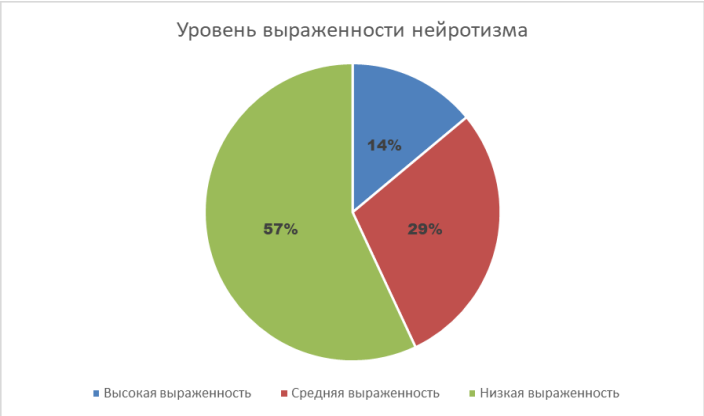


Рисунок 2 – Уровень выраженности нейротизма

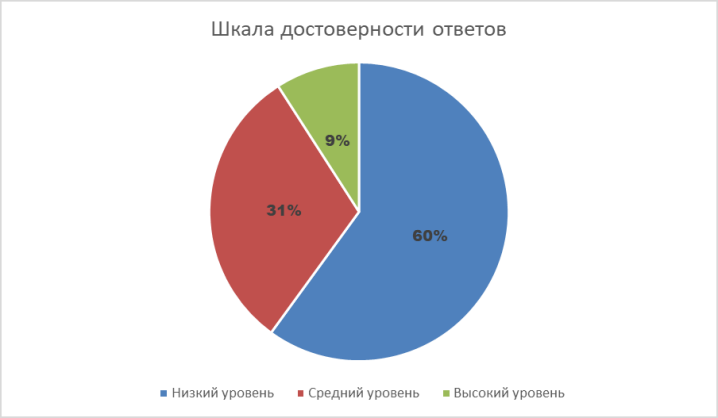


Рисунок 3 – Шкала достоверности ответов

Опираясь на результаты, полученные в ходе проведенной методики, можно сделать следующие выводы. Во-первых, в исследуемой группе наблюдается преобладание экстравертированного типа обучающихся. Это может объяснять активность большей части обучающихся на занятиях. Также, данный тип быстрее идет на контакт с незнакомыми людьми и проявляет высокую адаптацию к новой обстановке. Во-вторых, в группе преобладает низкий уровень выраженности нейротизма, что может говорить о высокой стрессоустойчивости и успешной адаптации к новой учебной среде.

Отметим, что опираясь на результаты шкалы достоверности ответов, итоги проведенной методики отражают реальное положение вещей, так как высокие значения выявлены только в 10% случаях.

На основе полученных результатов, были разработаны рекомендации педагогам по формированию навыков, способствующих эффективному взаимодействию с обучающимися в зависимости от их темперамента:

1. Проводить методики, направленные на выявление: доминирующих черт характера, уровня коммуникативных навыков.
2. Развивать индивидуальный подход к обучающимся.С интровертами эффективнее обсуждать имеющиеся проблемы наедине.
3. С экстравертами есть возможность решить возникшую проблему непосредственно на занятии.
4. Проводить кураторские часы на психологические темы, касающиеся навыков управления стрессом.

Список источников

1. Зудилина И.Ю. Методологические аспекты психологического сопровождения в современном вузе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 730-732.

2. Зудилина И.Ю. Проблемы психологического кризиса в студенчестве // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции: Инновационные достижения науки и техники АПК. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 733-735. Гамезо М.В., Домашенко И.А. Атлас по психологии / М.В. Гамезо, И.А. Домашенко. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 276с.

3. Шаповаленко И.В. Возрастная психология: (Психология развития и возрастная психология) / И.В. Шаповаленко. – М.: Гардарики, 2005. – 283с.

4. Зудилина И.Ю., Романов Д.В., Филатов Т.В. Мотивационно-потребностные характеристики социальной активности студентов из неполных семей // Вестник Адыгейского государственного университета. 2022. Серия 3: Педагогика и психология. № 1 (293). С. 24-32. (ВАК)

5. Зудилина И.Ю., Левашева Ю.А. Знание и понимание в учебном процессе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарский ГАУ. – Кинель, РИЦ. 2021. С. 115-118.

References

1. Zudilina I.Yu. Methodological aspects of psychological support in a modern university // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Innovations in the system of higher education. Publishing house: Samara GSHA. - Kinel, RIC. 2018. S. 730-732.

2. Zudilina I.Yu. Problems of the psychological crisis in students // Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference: Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex. Publishing house: Samara GSHA. - Kinel, RIC. 2018. P. 733-735.

3. Shapovalenko I.V. Age psychology: (Psychology of development and age psychology) / I.V. Shapovalenko. - M.: Gardariki, 2005. - 283 p.

4. Zudilina I.Yu., Romanov D.V., Filatov T.V. Motivational and need characteristics of social activity of students from single-parent families // Bulletin of the Adyghe State University. 2022. Series 3: Pedagogy and psychology. No. 1 (293). pp. 24-32. (VAK).

5. Zudilina I.Yu., Levasheva Yu.A. Knowledge and understanding in the educational process // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Innovations in the system of higher education. Publisher: Samara State Agrarian University. - Kinel, RIC. 2021, pp. 115-118.

Информация об авторах
И. Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент;
О. А. Вострова – студент.
Information about the authors
I. U. Zudilina – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor;
O. A. Vostrova – Student.
Вклад авторов:
И. Ю. Зудилина – научное руководство;
О. А. Вострова – написание статьи.
Contibution of the authors:
I. U. Zudilina – scientific management;
O. A. Vostrova – writing articles.

Научная статья
УДК 159.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДУМСКРОЛЛИНГА НА ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Хрестиния Юрьевна Давыдова[1], Ольга Геннадьевна Мальцева[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]h.davydova03@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5238-3811
[2]nechaeva-og@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-4699-582X

В статье рассматривается феномен «думскроллинга», определяются его признаки и особенности проявления. Приводятся результаты исследования среди студентов Самарского ГАУ по проблеме думскроллинга. Сформулированы рекомендации для борьбы с состоянием думскроллинга.

Ключевые слова: молодежь, думскроллинг, студент.

© Давыдова Х.Ю., Мальцева О.Г., 2023

Для цитирования: Давыдова Х.Ю., Мальцева О.Г. Исследование влияния думскроллинга на психическое состояние студентов вуза // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 292-296.

STUDY OF THE EFFECT OF DUMSCROLLING ON MENTAL HEALTH STATE OF UNIVERSITY STUDENTS

Hrestiniya Yu. Davydova[1], Olga G. Maltseva[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]h.davydova03@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-5238-3811
[2]nechaeva-og@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-4699-582X
The article considers the phenomenon of «dumscrolling», its signs and features of manifestation are determined. The results of a study among students of Samara SAU on the problem of dumscrolling are presented. Recommendations have been formulated to combat the state of dumscrolling.

Keywords: young, dumscrolling, student.

For citation: Davydova, K. Yu. & Maltseva, O. G. (2023). Study of the effect of dumscrolling on mental health state of university students // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 292-296 (in Russ.).

Экономические и политические процессы, происходящие в мире, в контексте огромного общедоступного потока информации в сети Интернет, неизбежно влияют на психоэмоциональное состояние человека [1].

Думскроллинг – это явление, при котором человек не может перестать прокручивать и читать плохие новости, даже если это вызывает у него ошеломление и разочарование. Термин «doomscrolling» состоит из двух английских слов: «doom» (рок, трагедия, гибель) и «scrolling» (прокрутка лент в социальных сетях и платформах обмена сообщениями). На фоне нестабильной ситуации в мире, данное понятие обретает особую популярность [2]. Ученые Техасского технологического университета, которые изучали культуру потребления новостей у современных пользователей, провели исследование и выявили, что думскроллинг разрушает физическое и психическое здоровье. Фокус-группа в их работе насчитывала 1100 человек, среди которых 16,5% добровольцев страдали думскроллингом. Ежедневное «потребление» плохих новостей, которое они себе устраивали, привело к серьёзным последствиям. Среди людей, страдающих думскроллингом, 74% испытывали проблемы с психикой, а 61% жаловались на плохое физическое здоровье. Для сравнения, среди тех, кто не сходил с ума от новостей, этот показатель составлял 8% и 6,1% соответственно.

Выделяют несколько особенностей думскроллинга. Среди них: слишком частое использование гаджетов для получения информации об окружающей среде; потеря контроля над поведением в сети (например, человек пытается написать письмо другу, но вместо этого читает тревожные новости); аналогичные действия, совершаемые в Интернете (прокрутка, т.е. циклическое переключение между одними и теми же веб-страницами или приложениями); человек игнорирует хорошие новости и сосредотачивается на плохих, даже на тех, которые для него не важны [3].

Выделяются важные признаки думскроллинга: вы не получаете удовольствие от прочитанного, но не можете остановиться, потому что думаете, что впереди может быть что-то сверхважное, что вас и успокаивает; вам мало информативной статьи и вы продолжаете погружаться в историю, не замечая уходящих минут и часов; вы думаете, что, только собрав всю информацию, вы можете взять свою жизнь под контроль и подготовиться к самым страшным переменам в мире; вы смотрите новости постоянно – перед сном, в дороге, во время еды и

даже когда просыпаетесь среди ночи; вы обращается внимание на усталость после очередного «потребления» новостей.

Психологами выделяются следующие последствия думскроллинга:

- высокий уровень тревожности, когда бездумное перелистывание новостной ленты не даёт ответов на вопросы, а лишь эмоционально возбуждает:

- ощущение изоляции, когда человек, пролистывая страницы в интернете, не получает поддержки от людей и перестаёт видеть выход из сложившейся ситуации;

- депрессия. Длительное нахождение в негативном эмоциональном состоянии истощает нервную систему человека;

- снижение концентрации внимания. В результате усталости организма происходит ослабевание когнитивных функций головного мозга, человеку становится труднее концентрироваться на задачах;

- бессонница или беспокойный сон. Негативные эмоции в совокупности с переутомлением и большим объёмом тревожной информации способствуют проблемному сну, человека мучают кошмары и перевозбуждение;

- расстройство пищевого поведения. Реакцией организма на стресс может быть переедание или отказ от еды. Думскроллинг, создавая постоянное ощущение опасности у человека, вгоняет его в стресс, который очень сложно контролировать и от которого крайне трудно избавиться.

Средства массовой информации (СМИ) являются инструментом психологического воздействия, способного оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на состояние человека. Данные источники информации составляют его внутренний мир.

Среди положительных сторон СМИ: богатый контент; доступность информации; простое объяснение информации; динамическое представление информации; наглядность [4, 5]. Среди негативных сторон: множество неправдоподобной информации; проявление агрессии у молодёжи; распространение нравственной вседозволенности; пропаганда жестокости и насилия [6].

По мнению психологов, когда мы видим негативные новости, наши собственные страхи усиливаются и кажутся более серьезными. Это беспокойство трудно контролировать, и оно может причинить больше вреда, чем обычно. Кроме того, плохие новости могут повлиять на то, как мы воспринимаем окружающий мир: в состоянии тревоги или депрессии мы подсознательно сосредотачиваемся на неприятных событиях и даже воспринимаем нейтральные события как негативные. Это приводит нас к порочному кругу.Среди молодёжи риск проявления думскроллинга довольно высок, студенческая молодёжь при этом не является исключением [7].

В рамках данного исследования в 2023 году было произведено анкетирование студентов ФГБОУ ВО Самарский ГАУ. В опросе приняли участие 18 студентов 2 курса инженерного факультета в возрастной категории 19-20 лет. Студентам было предложена анкета из 10 вопросов. Каждый вопрос включал варианты ответов: «да», «иногда», «нет».

Таким образом, посредством анализа полученных данных среди респондентов выявлено большинство студентов, имеющих риск развития думскроллинга. Студенты в наибольшей мере беспокоятся о ещё только воображаемых ситуациях, в силу молодого возраста их легко убедить, респондентам сложно проводить время без телефона.

Из-за постоянного негативного влияния СМИ студенты находятся в состоянии напряжения, от него напрямую зависят их эмоции и сильно страдает работоспособность.

Ответы респондентов на вопросы распределились следующим образом (таблица 1).

Результаты ответов респондентов на вопросы анкеты

Таблица 1

Вопрос анкеты	Количество студентов, ответивших на вопрос «Да» и «Иногда», %
Вы не чувствуете себя в безопасности после прочтения плохих новостей из СМИ.	40
Часто после прочтения страшных новостей у Вас болит голова.	11
Ваш сон беспокоен	28
Вы легко впадаете в уныние	40
Вы беспокоитесь о ещё только воображаемых неприятностях.	63
Вас пугает ситуация в мире.	51
Вы можете долго искать в Сети подтверждение своих опасений.	54
Вас легко убедить в чём-либо.	62
У Вас низкая самооценка.	17
Вы с трудом переносите время без телефона (например, когда нет связи, доступа в Интернет).	70

Из-за постоянного негативного влияния СМИ студенты находятся в состоянии напряжения, от него напрямую зависят их эмоции и сильно страдает работоспособность.

Для освобождения от рассматриваемого психологического состояния думскроллинга были сформулированы следующие рекомендации.

1. Необходимо проводить проверку своего новостного контента с точки зрения его пользы. Опасные в плане эмоционального воздействия группы и каналы необходимо удалять.
2. Важно установить временной лимит использования новостного контента.
3. Необходимо оценить свои эмоции в процессе чтения новостей, важно не поддаваться на ту эмоцию, которую навязывает автор контента.
4. Необходимо определить мотив, который подталкивает к постоянному пролистыванию новостей. Осознав причину своих действий, человек может найти альтернативные способы удовлетворения своих потребностей.
5. Для профилактики думскороллинга важно перед поиском информации чётко определиться, какой контент в данный момент необходим.

Необходимо сбалансировать негативные новости позитивным, продуктивным и развивающим контентом.В условиях турбулентности особенно важно, чтобы феномен думскроллинга в меньшей степени влиял на социализацию студенческой молодёжи, поскольку бесконтрольное взаимодействие с «плохими новостями» может быть существенной угрозой, негативно сказываясь на их психологическом благополучии и формировании адекватного мировоззрения.

Список источников

1. Гагарина П. А. Думскроллинг в контексте цифровой культуры человека // Психология в системе социально-производственных отношений : сборник материалов V Международной научно-практической конференции. Красноярск, 2022. С. 177–178.

2. Гитихмаева Л. М. Номофобия, фаббинг, думскроллинг: новые объекты психологических исследований // XXVI Царскосельские чтения : материалы международной научной конференции. Санкт-Петербург, 2022. Т. 2. С. 131–134.

3. Нечаева О. Г. Применение компьютерного моделирования в учебном процессе высшей школы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. № 2. С. 114–116.

4. Мальцева О. Г. Использование технологии 3D моделирования для создания образовательных ресурсов // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Кинель : РИО СГСХА, 2017. С. 738–742.

5. Мальцева О. Г. Применение технологии визуализации в инженерной подготовке студентов аграрного вуза // Самара АгроВектор. 2022. Т. 2, № 4. С. 28–33. doi 10.55170/29493536_2022_2_4_28

6. Мальцева О. Г. Молодёжь: свобода и ответственность на границе миров – реального и виртуального // Вклад молодых учёных в аграрную науку : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 370–373.

7. Ускова Е. В. Думскроллинг, или бесконтрольное изучение «плохих новостей» в подростковой среде // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. №. 10 (102). С. 82–86.

References

1. Gagarina, P. A. (2022). Dumscrolling in the context of digital human culture. Psychology in the system of social and production relations '22: collection of materials from the V International Scientific and Practical Conference. (pp. 177–178). Krasnoyarsk (in Russ.).

2. Gitikhmaeva, L. M. (2022). Nomophobia, fabbing, dumscrolling: new objects of psychological research. XXVI Tsarskoye Selo readings '22: materials of an international scientific conference. (pp. 131–134). St. Petersburg, 2, 131–134 (in Russ.).

3. Nechaeva, O. G. (2009). The use of computer modeling in the educational process of higher education. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 2, 114–116 (in Russ.).

4. Maltseva, O. G. (2017). Using 3D modeling to create educational resources. Innovative achievements of science and technology of the AIC '17: collection of scientific papers. (pp. 738–742). Kinel: EPD Samara SAA (in Russ.).

5. Maltseva, O. G. (2022). Application of visualization technology in engineering training of students of agrarian university. Samara AgroVektor (Samara AgroVector), 2, 4, 28–33. (in Russ.). doi 10.55170/29493536_2022_2_4_28

6. Maltseva, O. G. (2019). Youth: freedom and responsibility on the border of worlds – real and virtual. Contribution of young scientists to agrarian science '19: collection of scientific papers. (pp. 370–373). Kinel: EPD Samara SAU (in Russ.).

7. Uskova, E. V. (2022). Dumscrolling, or uncontrolled study of «bad news» in the sub-sprout environment. Obshchestvo: sotsiologiya, psihologiya, pedagogika (Society: sociology, psychology, pedagogy), 10 (102), 82–86 (in Russ.).

8.

Информация об авторах
О. Г. Мальцева – старший преподаватель;
Х. Ю. Давыдова – студент.
Information about the authors
O. G. Maltseva – Senior Lecturer;
K.Yu. Davydova – student.

Вклад авторов:
О. Г. Мальцева – научное руководство;
Х. Ю. Давыдова – написание статьи.
Contribution of the authors:
O. G. Maltseva – scientific management;
K. Yu. Davydova – writing articles.

Тип статьи (обзорная)
УДК 37.043

КОНФЛИКТЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Дарья Игоревна Казакова[1], Ирина Юрьевна Зудилина[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия
[1] kazakova2609@icloud.com, http://orcid.org/0000-0002-4148-174X
[2] Zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

В статье дается развернутое определение понятия "конфликт", проводится теоретический анализ причин возникновения конфликтов, предлагаются способы их решения. В практической части работы изложены результаты тестирования, показывающие личностную предрасположенность респондентов к использованию стратегий разрешения конфликтных ситуаций. Результаты тестирования представлены в виде диаграмм.

Ключевые слова: конфликт, источники, коммуникация, интересы.

Для цитирования: Казакова Д.И., Зудилина И.Ю. Конфликты и пути их решения // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 297-301.

CONFLICTS AND THEIR SOLUTIONS

Daria I. Kazakova[1] , Irina Yu. Zudilina[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia
[1] kazakova2609@icloud.com, http://orcid.org/0000-0002-4148-174X
[2] Zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

The article gives a detailed definition of the concept of "conflict", conducts a theoretical analysis of the causes of conflicts, suggests ways to solve them. In the practical part of the work, the results of testing are presented, showing the personal predisposition of respondents to use conflict resolution strategies. The test results are presented in the form of diagrams.
Key words: conflict, sources, communication, interests.

For citation: Kazakova, D. I. & Zudilina, I. Yu. (2023) Conflicts and their solutions. Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 297-301 (in Russ.).

Взаимодействие между людьми нередко ведет к возникновению противоречий в интересах, целях и взглядах, в итоге возникает конфликт. Часто конфликты сопровождаются негативными эмоциями, выходящими за рамки правил и норм общения. Однако, не стоит отрицать тот факт, что в некоторых случаях конфликты могут быть полезными.

Обычно конфликт ассоциируется с угрозами, спорами и войной. Это явление часто рассматривается как нежелательное, так как приносит много страданий людям. Однако в повседневной жизни, конфликты могут приводить к открытию новых возможностей и точек зрения на проблему. Конфликты способствуют выявлению дополнительной информации, помогают выявить большее число альтернативных решений и действий. Отсюда следует, что конфликт можно рассматривать как явление, способствующее выявлению новых возможностей и улучшению качества взаимодействия между людьми. Однако, не стоит забывать, что вместе с этим

© Казакова Д.И., Зудилина И.Ю., 2023

важно соблюдать правила и нормы, чтобы не допускать негативных эмоций в общении, которые могут усугубить ситуацию.

Встречается несколько видов конфликтов:

Деструктивные конфликты – это такие конфликты, которые препятствуют принятию грамотных решений и эффективному взаимодействию между субъектами конфликта.

Конструктивные конфликты – приводят к принятию обоснованных решений и способствуют развитию отношений между субъектами конфликта.

Конфликты обладают как деструктивными (дисфункциональными), так и конструктивными (функциональными) функциями. Конструктивные функции конфликтов следующие: устранение нерешенных противоречий, в том числе и в деловых вопросах. При этом противоречия устраняются полностью или частично. Происходит глубокая оценка индивидуально-психологических особенностей людей, которые принимают участие в конфликте, определение их потребностей и мотивов, выявление психологической устойчивости к стрессовым факторам [1,3].

Основополагающими функциями деструктивного конфликта являются: восприятие другого человека в качестве злейшего врага, полная неудовлетворенность, снижение производительности, уход от любых решений и сворачивание какого-либо взаимодействия, смещение акцентов и увеличение враждебности.

Признаками любого конфликта являются:

- Биполярность
- Активность
- Субъект конфликта

Концепция биполярности, или оппозиции, представляет собой комплексное противостояние и взаимосвязанность, которые включают в себя потенциал внутреннего противоречия. Однако наличие биполярности не обязательно указывает на наличие борьбы или столкновения.

Проявление активности, в частности той, которая связана с борьбой или противодействием, возможно только при наличии импульса, который задается осознанием ситуации конфликта со стороны субъекта.

Субъект конфликта представляет собой активную сторону, которая способна создавать конфликтные ситуации и влиять на течение конфликта в соответствии с собственными интересами. Как правило, субъекты конфликта обладают конфликтным типом мышления.

Основными элементами конфликта являются два или более человека, которые осознают несоответствие между целями, мыслями, убеждениями или действиями, а также разные стороны, которые рассматривают их направление как наилучший способ достижения своих целей и задач.

Говоря о долгосрочных отношениях между людьми, следует отметить, что они не могут быть основаны на абсолютно одинаковых вкусах, привычках или интересах, поскольку каждый индивидуум уникален и имеет собственное мнение и точку зрения на множество вопросов. Тем не менее, несмотря на некоторые несоответствия и противоречия, возникающие в паре, они могут воспользоваться конфликтными ситуациями во благо своих отношений. Различия в мнениях и взглядах, как это часто бывает, могут не только помочь паре расширить свой круг общения и интересов, но и способствовать укреплению доверия друг к другу и взаимопониманию. Можно сказать, что наличие разногласий и несогласия на определенные вопросы является нормальным явлением взаимоотношений между людьми, и может рассматриваться как ресурс для их улучшения и развития. Для этого необходимо уметь открыто и честно обсуждать различия мнений и взглядов, уважая права каждого на свое мнение и точку зрения. [4, 6]. Для конструктивного решения конфликта, нужно иметь понятие о способах поведения в конфликте и уметь выбрать подходящий для данной ситуации. Чаще всего, в конфликте человек ведет себя единственным, привычным для него способом, и не догадывается о других.

Психолог К. Томас классифицировал все способы поведения в конфликте по двум критериям:

1. Стремление человека отстаивать собственные интересы (напористость).
2. Стремление человека учитывать интересы другого человека (кооперация).

На основании данных критериев К. Томас выделил пять ключевых методов поведения в конфликтной ситуации:

- Соперничество
- Сотрудничество
- Компромисс
- Избегание
- Приспособление

Соперничество - это поведение, при котором человек стремится достичь своих интересов, жертвуя интересами другого человека. Люди, которые придерживаются этой стратегии, считают, что в конфликте может быть только один победитель, и победа одного участника обязательно означает поражение другого. Они будут настаивать на своей позиции независимо от того, как это повлияет на другого человека. Однако, соперничество не всегда является полезным в конфликтных ситуациях. В некоторых случаях, сотрудничество может привести к более выгодному и продуктивному исходу для всех участников. Например, в бизнесе, командная работа и сотрудничество могут привести к более эффективному достижению целей и укреплению отношений между коллегами. Более того, соперничество может привести к нежелательным последствиям, таким как ухудшение отношений и длительные конфликты, которые могут быть непродуктивными и нанести ущерб всем участникам. Поэтому, важно научиться эффективно управлять конфликтами и выбирать подход, который будет наиболее подходящим для данной ситуации. В целом, соперничество может быть полезным в некоторых ситуациях, но не всегда. Важно учитывать интересы всех участников и выбирать наиболее эффективный подход для достижения общих целей. При выборе стратегии сотрудничества участник стремится разрешить конфликт таким образом, чтобы в выигрыше оказались все. Он не просто учитывает позицию другого участника, но и стремится, чтобы другая сторона тоже была бы удовлетворена.

Компромисс -это частичное удовлетворение интересов обеих сторон в конфликте. При избегании люди стараются всеми способами избежать или отложить обсуждение конфликтных вопросов и принятия сложного решения. В этом случае человек не отстаивает собственные интересы, но при этом не учитывает и интересы других.

Приспособление - это способ поведения в конфликте, при котором человек идет на компромисс со своими интересами и уступает их другой стороне, чтобы избежать конфликта. Такая позиция часто встречается у людей с низкой самооценкой, которые считают, что их цели и желания не нужно принимать во внимание [2], [5].

Для изучения поведения в конфликтной ситуации обучающихся нами было организовано исследование на базе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ (инженерный факультет), в рамках которого проведена диагностика поведения в конфликтной ситуации обучающихся 2-3 курса. Респондентами явились обучающиеся мужского и женского пола в составе 22 человек. Возраст участников исследования от 18 до 25 лет.В диагностических целях использовался тест - опросник «Стратегия поведения в конфликтной ситуации» К. Томаса. Методика содержит 30 вопросов с выбором одного из двух ответов по каждому пункту (например: “Иногда я предоставляю другим возможность взять на себя ответственность за решение спорного вопроса.”, “Чем обсуждать то, в чем мы расходимся, я стараюсь обратить внимание на то, в чем согласны мы оба”, “Я стараюсь избежать возникновения неприятностей для себя”, “Я стараюсь добиться своего”, “Думаю, что не всегда стоит волноваться из-за каких-то возникающих разногласий”).

Из опроса выяснилось, что у 37 процентов обучающихся мужского пола преобладающей стратегией является компромисс, одинаковое количество респондентов (по 18 процентов) предпочитают: соперничество, сотрудничество и приспособление, и лишь 9 процентов опрошенных склонны к избеганию конфликтов (рисунок 1).

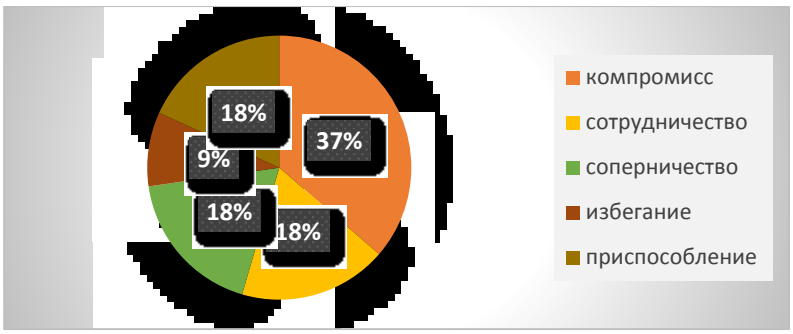


Рис. 1. Результаты тестирования по методике К. Томаса у студентов мужского пола, %.

Опросив обучающихся инженерного факультета женского пола и сравнив результаты, выяснилось, что решение конфликтов путем компромисса у девушек на 8% больше, чем у обучающихся мужского пола.

Избегание встречается на 9% чаще у представительниц женского пола, что в два раза чаще, чем у юношей.

Процентное соотношение сотрудничества и приспособления у девушек не изменилось, а соперничество у представительниц женского пола не обнаружено.

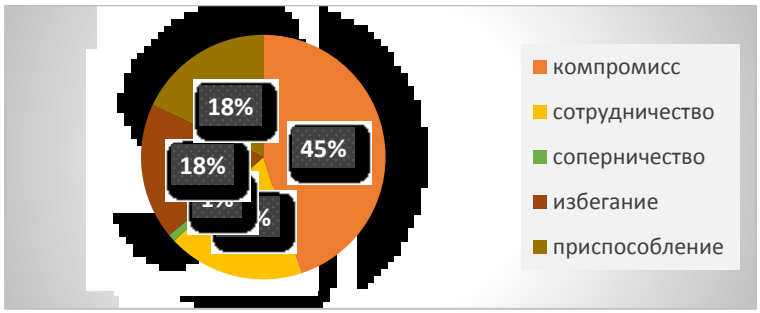


Рис. 2. Результаты тестирования по методике К. Томаса у студентов женского пола, %.

Результаты проведённого исследования показали, что у студентов, принявших участие в исследовании, преобладающей стратегией поведения в конфликте является компромисс. Можно предположить, что в большинстве случаев конфликтные ситуации между ними разрешаются мирным путём.

Список источников

1. Зудилина И. Ю., Романов Д. В. Психологическая характеристика отношений субъектов образовательного процесса в высшей школе // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 162–166.Колоколова

2. Е. А., Зудилина И. Ю. Особенности проявления эмпатии у обучающихся СПО // Актуальные исследования в сфере гуманитарного знания : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 33–37.

3. Зудилина И.Ю. Методологические аспекты психологического сопровождения в современном вузе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 730-732.

4. Зудилина И.Ю. Проблемы психологического кризиса в студенчестве // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции: Инновационные достижения науки и техники АПК. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 733-735.

5. Зудилина И.Ю., Романов Д.В., Филатов Т.В. Мотивационно-потребностные характеристики социальной активности студентов из неполных семей // Вестник Адыгейского государственного университета. 2022. Серия 3: Педагогика и психология. № 1 (293). С. 24-32. (ВАК)

6. Зудилина И.Ю., Левашева Ю.А. Знание и понимание в учебном процессе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарский ГАУ. – Кинель, РИЦ. 2021. С. 115-118.

References

1. Zudilina, I. I. Yu. & Romanov, D. V. (2020). Psychological characteristics of the relationship of subjects of the educational process in higher school. Innovative achievements of science and technology of agroindustrial complex '20: collection of scientific papers. (pp. 162–166). Kinel: PC Samara SAU (in Russ.).

2. Kolokolova, E. A. & Zudilina, I. Yu. (2022). Features of the manifestation of empathy in students of secondary vocational education. Actual research in the field of humanitarian knowledge '22: collection of scientific papers. (pp. 33–37). Kinel: PLC Samara SAU. (in Russ.).

3. Zudilina I.Y. Methodological aspects of psychological support in a modern university // Materials of the International scientific and practical conference: Innovations in the system of higher education. Publishing house: Samara State Agricultural Academy. – Kinel, RIC. 2018. pp. 730-732.

4. Zudilina I.Yu. Problems of psychological crisis in students // Collection of scientific papers of the International scientific and practical Conference: Innovative achievements of science and technology of the Agroindustrial complex. Publishing house: Samara State Agricultural Academy. – Kinel, RIC. 2018. pp. 733-735.

5. Zudilina I.Yu., Romanov D.V., Filatov T.V. Motivational and need characteristics of social activity of students from single-parent families // Bulletin of the Adygea State University. 2022. Series 3: Pedagogy and Psychology. No. 1 (293). pp. 24-32. (HAC)

6. Zudilina I.Yu., Levasheva Yu.A. Knowledge and understanding in the educational process // Materials of the International scientific and practical Conference: Innovations in the system of higher education. Publishing house: Samara State University. – Kinel, RIC. 2021. pp. 115-118.

Информация об авторах

И. Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент;
Д.И. Казакова – студент.

Information about the authors

I. Yu. Zudilina – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor;
D.I. Kazakova – student.

Вклад авторов:

И. Ю. Зудилина – научное руководство;
Д.И. Казакова – написание статьи.

Contribution of the authors:

Zudilina I. Yu. – scientific management;
D.I. Kazakova – writing articles.

Научная статья
УДК 159.9.07

ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ К ВОСПИТАНИЮ ДЕТЕЙ У РОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Наталья Валерьевна Киселева[1], Ирина Юрьевна Зудилина[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]nata.kiseleva2003@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1119-4299
[2]zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

В статье рассматривается понятие «воспитание», его цели и закономерности. Подробно характеризуются стили семейного воспитания. Приведены данные опроса по исследованию отношения к воспитанию детей у родителей разного возраста. Результаты показали, что старшее поколение родителей (45-55 лет) более требовательны, чем родители молодого поколения (25-35 лет).

Ключевые слова: воспитание, стиль, дети, возраст, отношение.

Для цитирования: Киселева Н.В., Зудилина И.Ю. Изучение отношения к воспитанию детей у родителей разных возрастных групп// Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 302-306.

STUDYING ATTITUDES TO PARENTING PARENTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

Natalia V. Kiseleva[1], Irina Yu. Zudilina[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]nata.kiseleva2003@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1119-4299
[2]zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

The article discusses the concept of "education", its goals and patterns. The styles of family education are characterized in detail. The data of a survey on the study of attitudes towards the upbringing of children in parents of different ages are presented. The results showed that the older generation of parents (45-55 years old) are more demanding and authoritarian than the parents of the younger generation (25-35 years old).

Key words: education, style, children, age, attitude.

For citation: Kiseleva N.V., Zudilina I.Yu. (2023). Studying attitudes to parenting parents of different age groups// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: PLC Samara State Agrarian University, 2023. P. 302-306 (in Russ.).

Воспитанию подвергается абсолютно каждый человек независимо от общества, ведь именно воспитание является основой жизни. В наше время очень часто можно заметить, как молодое поколение не понимает моральных принципов и проявляет безответственность за свои поступки. Это всё является причиной следующих вопросов: «Почему так происходит? Куда смотрят родители? Кто воспитывал этих детей?». Данные вопросы актуальны и сегодня.

Воспитание – это целенаправленный и организованный процесс, приводящий к развитию личностных качеств и личности в целом [1]. Цель воспитания – те заранее определяемые результаты в подготовке детей к жизни, в их личностном развитии и формировании, которых стремятся достигнуть в процессе воспитательной работы [2].

© Киселева Н.В., Зудилина И.Ю., 2023

В воспитательном процессе можно выделить основные закономерности воспитания.

1. Воспитание эффективно, если цели и характер организации воспитательного процесса будут согласованы с потребностями государства и общества.

2. Воспитание протекает в условиях развивающей среды.

3. Воспитание опирается на активность личности воспитанника, его интересы и потребности.

4. Воспитание строится на основе педагогически целесообразных отношениях и деятельности.

5. Воспитание неразрывно связано с обучением. Всякая попытка искусственно разорвать процесс обучения и воспитания снижает эффективность воспитательного влияния.

6. Воспитание сопровождается личностным и профессиональным ростом педагога. Без личного непосредственного влияния на воспитанника "истинное воспитание, проникающее в характер, невозможно" [3].

Данные закономерности нашли своё отражение в стилях семейного воспитания.

В психологии принято выделять несколько основных стилей семейного воспитания: авторитарный, попустительский, демократический, хаотичный, отчужденный и гиперопека (рисунок).

1.При ***авторитарном стиле*** родители подавляют интересы ребенка, жестко руководят и контролирую его действия и поступки, используют физические наказания, запреты. Дети лишены родительской любви, ласки, заботы. Результат – у детей пропадает желание учиться, они с трудом концентрируют внимание во время объяснений учителя или при подготовке уроков, проявляется агрессивное поведение.

2. При ***либерально-попустительском стиле*** общение с ребенком строится на принципе вседозволенности. Родители считают, что таким образом научат их различать, что «правильно», что «неправильно». Либеральным родителям сложно установить границы дозволенного, допустимого поведения своих детей. В частности дети вырастают избалованными.

3. При ***гиперопекающем стиле*** воспитания родители лишают ребенка самостоятельности в физическом, психическом, а также социальном развитии. Гиперопекой родители неосознанно тормозят формирование у ребенка различных навыков и умений. При гиперопекающем стиле дети становятся зависимыми от родителей и в дальнейшем вовремя не происходит сепарация.

4. При ***отчужденном стиле*** семейного воспитания отношения подразумевают глубокое безразличие родителей к личности ребенка. Родители «не замечают» ребенка, не заинтересованы его развитием и духовным внутренним миром. Дети вырастают неуверенными, тревожными и агрессивными.

5. ***Хаотический стиль*** семейного воспитания, характеризующийся отсутствием единого последовательного подхода к воспитанию ребенка: отсутствуют конкретные, определенные, четкие требования к ребёнку. Непредсказуемые действия и реакции родителей лишают ребёнка чувства стабильности, провоцируют повышенную неуверенность, тревожность, не-

6. При ***демократическом стиле*** воспитания родители поощряют любую инициативу ребенка, самостоятельность, помогают ему, учитывают его нужды и потребности. Выражают ребёнку свою любовь, доброжелательность. Дети в таких семьях прислушиваются к советам родителей, знают слово «надо», умеют дисциплинировать себя.

Рис. 1. Основные стили семейного воспитания

Каждый из названных стилей имеет свои особенности и по-разному отражается на психике и личностном развитии ребёнка [4]. Цель работы - исследование отношения к воспитанию детей у родителей разных возрастных групп. Задачи работы включают в себя: изучение представления о воспитании, его целях и закономерностях; изучение видов воспитания, использующихся в семье; проведение опроса по изучению отношения к воспитанию у родителей разного возраста.

При изучении мы использовали метод опроса. Участниками опроса стали родители двух возрастных групп: 45-55 лет, и 25- 35 лет. Также были опрошены родители, у которых нет детей и они планируют их завести.

По итогам ответов на первый вопрос мы выяснили, что и у молодых родителей, и у родителей старшего поколения воспитанием детей в 87,5% занимаются матери и лишь в 12,5% и отцы, и матери (таблица 1).

Строгость в воспитании предпочитают 75 % родители 25- 30, в меру строго выбрали 12,5 %, остальные 12,5% считают, что строгость в воспитании не требуется. У родителей от 45 лет до 55 лет 62,5% считают, что строгость необходима в меру, 25% - воспитывают строго и 12,5% отрицают строгость вообще.

Все родители (100%) 25-30 лет отметили, что поощрение является необходимым способом воздействия на ребенка в процессе воспитания. Родители 45-50 лет в 87,5% случаях ответили, что поощрение – главная часть воспитания; 12,5% - поощрение не требуется.

Материальное поощрение предпочитает 75% родителей 25-35 лет, похвала используется 20% родителей этой возрастной категории и оставшиеся 5% используют иные методы поощрения. Большая часть родителей от 45 до 55 лет считают, что поощрять ребёнка материально неправильно, лишь 13% опрашиваемых дали положительный ответ; 65% используют словесное поощрение, 22% выбрали другие методы.

Родители старшего поколения, которые выбирают в качестве наказания какие-либо ограничения - 62,5%; 25% отмечают, что лучше использовать моральное наказание (серьёзный разговор); остальные 12,5% предпочитают физическое наказание. Родители более молодого поколения используют в приоритете физическое наказание – 62,5%, оставшиеся 37,5% практикуют ограничения. Предпочтение физического наказания молодыми родителями объясняется плохой саморегуляцией, импульсивностью и нехваткой опыта в применении других видов наказания

Таблица 1

Результаты опроса

№	Вопрос	Родители 25-35 лет, %	Родители 45-55 лет, %
1	Кто у вас в семье чаще занимается (или будет заниматься) воспитанием ребёнка?	Отец: 0 Мать: 87,5 Оба родителя: 12,5	Отец: 0 Мать: 87,5 Оба родителя: 12,5
2	Как вы считаете, нужно ли строго воспитывать ребёнка?	Строго: 12,5 Не строго: 12,5 В меру: 75	Строго: 25 Не строго: 12,5 В меру: 62,5
3	Стоит ли поощрять ребёнка за достижения?	Да: 100 Нет: 0 По ситуации: 0	Да: 87,5 Нет: 12,5 По ситуации: 0
4	Какие методы поощрения используете или будете использовать?	Материально: 75 Похвала: 20 Другое: 5	Материально: 13 Похвала: 65 Другое: 22
5	Какое наказание используете по отношению к ребёнку?	Физическое: 62,5 Моральное: 0 Ограничения: 37,5	Физическое: 12,5 Моральное: 25 Ограничения: 62,5
6	Если у вас в общении с ребёнком появляются трудности, как вы их будете решать?	Разговор: 100 Психолог: 0 Игнорирование: 0	Разговор: 100 Психолог: 0 Игнорирование: 0
7	Стоит ли ребёнка заставлять работать по дому?	Да: 50 Нет: 12,5 По ситуации: 37,5	Да: 75 Нет: 12,5 По ситуации: 12,5
8	Если у вас более одного ребёнка (или планируете), старший выполняет роль родителя?	Должен: 12,5 Не должен: 37,5 Помощь: 50	Должен: 12,5 Не должен: 50 Помощь: 37,5
9	Должен ли ребёнок исполнить мечту родителей?	Да: 0 Нет: 100 Хотелось бы: 0	Да: 0 Нет: 100 Хотелось бы: 0
10	Какие методы в воспитательной работе вы используете чаще всего?	Требование: 37,5 Убеждение: 62,5 Наказание: 0	Требование: 25 Убеждение: 62,5 Наказание: 12,5

При возникновении трудностей у ребёнка родители обеих возрастных групп предпочитают разговор, как средство их решения. Важно отметить, что никто из родителей не станет игнорировать подобную ситуацию.

Необходимость приучения ребёнка к работе по дому считают приоритетной 50% родителей 25-30 лет; 12,5% не считают нужным заставлять; остальные 37,5% ориентируются по ситуации. Родители от 45 до 55 лет думают немного иначе: 75% заставляют ребёнка работать по дому, 12,5% - не требуют выполнения домашней работы; оставшиеся 12,5% поступают по ситуации.

У 12,5% родителей в возрасте 45-50 лет старший ребёнок может выполнять их роль; 50% считают, у старшего ребёнка своя жизнь и он не должен «пропускать» детство, выполняя роль родителя; 37,5% отметили, что старший ребёнок должен помогать в воспитании младших детей, но не полностью выполнять роль родителя. Молодые родители ответили следующим образом: 12,5% считают, что ребёнок должен выполнять роль родителя; 37,5% - не должен и 50% привлекают детей для оказания помощи.

Все участники обеих возрастных групп ответили, что ребёнок не должен исполнять мечту родителей. Данный результат демонстрирует понимание родителей о необходимости выбора ребёнком собственного жизненного пути.

На финальный вопрос родители 25-30 лет и родители 45-50 лет ответили, что используют личный пример и поощрение, как методы воспитания. Также в 37,5% случаев молодые родители используют требование, в 62,5% - убеждение. Отсутствие выбора по пункту «наказание, обнаружило противоречивые тенденции в поведении родителей данной возрастной категории, так как ответы выше показали, что в качестве наказания молодые родители используют физические наказания и ограничения. В 62,5% родители старшего поколения используют убеждение, в 25% - требование и 12,5% - наказание.

В целом можем отметить схожие тенденции в воспитании родителей разных поколений. Но есть и различия. Молодые родители менее требовательны, и склонны в большей степени к материальному поощрению, по сравнению с родителями старшего поколения. Также, в случае необходимости наказания могут проявлять импульсивность. Родители старшего поколения более склонны приучать детей к труду.

Список источников

1. Зудилина И.Ю. Личностно-эмоциональные и социальные характеристики студентов из неполных семей // Сборник: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 138-140.

2. Левашева Ю.А., Зудилина И.Ю., Мальцева О.Г. Нравственное воспитание студентов как часть воспитательного процесса в вузе // Сборник: Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 292-295.3. Закономерности воспитательного процесса [электронный ресурс]. Режим досту-па:https://studme.org/47406/pedagogika/zakonomernosti_vospitatelnogo_protsessa.

4. Стили семейного воспитания [электронный ресурс]. Режим доступа: http://xn----ctbfec2cbbxt5b.xn--p1ai/novosti_i_akcii/stili_semejnogo_vospitaniya/.

References

1. Zudilina I.Yu. Personal-emotional and social characteristics of students from single-parent families // In the collection: Innovative achievements of science and technology of agriculture. Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference. 2019. pp. 138-140.

2. Levashova Yu.A., Zudilina I.Yu., Maltseva O.G. Moral education of students as part of the educational process at the university // In the collection: innovations in the system of higher education. Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. Kinel, 2020. pp. 292-295.

3. Regularities of the educational process [electronic resource]. Access mode:https://study.org/47406/pedagogika/zakonomernosti_vospitatelnogo_protsessa. Title from the screen;
4. Styles of family education [electronic resource]. Access mode: http://xn----ctbfec2cbbxt5b.xn--p1ai/novosti_i_akcii/stili_semejnogo_vospitaniya /. Title from the screen.

Информация об авторах:
И. Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент;
Н. В. Киселева – студент.

Information about the authors:
I. Yu. Zudikina – Candidate of Psychological Sciences, docent;
N. V. Kiseleva – student.

Вклад авторов:
И. Ю. Зудилина – научное руководство;
Н. В. Киселева – написание статьи.

Contribution of the authors:
I. Yu. – scientific management;
N. V. Kiseleva – writing articles.

Научная статья
УДК 378.4: 796.06

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ САМАРСКОГО ГАУ

Алексей Николаевич Кузьминых[1], Светлана Станиславовна Петрова[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, г. Самара
[1] askforyou582@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593
[2]svetychsa1368@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0243-8992

В данной работе были рассмотрены зарубежные и отечественные подходы к повышению физической активности студентов высшего образования. Были изучены отличительные особенности процесса организации физической подготовки и условия, создаваемые Самарским ГАУ для работы со студентами: направления программ подготовки, спортивные секции, материально техническое обеспечение, соревнования и прочие мероприятия.

Ключевые слова: физическая подготовка, здоровье, программа занятий, материально-техническое обеспечение.

Для цитирования: Кузьминых А.Н., Петрова С.С. Совершенствование процесса физической подготовки студентов Самарского ГАУ // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 306-310.

© Кузьминых А.Н., Петрова С.С., 2023

IMPROVING THE PROCESS OF PHYSICAL PREPARATION OF STUDENTS OF SAMARA STATE UNIVERSITY

Alexey N. Kuzminykh[1], Svetlana S. Petrova[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1] askforyou582@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593
[2]svetychsa1368@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0243-8992

In this paper, foreign and domestic approaches to increasing the physical activity of students of higher education were considered. The distinctive features of the process of organizing physical training and the conditions created by the Samara State University for working with students were studied: the directions of training programs, sports sections, logistics, competitions and other events.

Keywords: physical training, health, training program, logistics.

For citation: Kuzminykh A.N., Petrova S.S. (2023) Improving the process of physical training of students of Samara State Agrarian University // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 306-310 (in Russ.).

Введение. Актуальность исследований физической активности обучающихся и материально-технического обеспечения в организациях связана с рядом проблем. В современном мире студенты проводят большую часть своего времени в статическом положении: учеба за компьютером, чтение, езда в транспорте и т.д. Это приводит к снижению физической активности и ухудшению здоровья студентов, что может привести к развитию различных заболеваний. Кроме того, недостаточная физическая активность может оказывать негативное влияние на психическое здоровье.

Проблема особенно затрагивает обучающихся высших учебных заведений, поскольку студенты, как правило, проводят большую часть дня за учебой и находятся в ситуации, когда физическая активность минимальна. Вследствие этого наблюдается ряд проблем, и, перед образовательными учреждениями возникает острая необходимость вовлечения молодёжи в спортивную деятельность и обеспечения их необходимым инвентарём, оборудования, с целью повышения их физического и психического здоровья, а также достижения высоких спортивных результатов [1, 2].

Целью данной работы является совершенствование процесса физической подготовки студентов путём выявления проблем и разработки мер, направленных на улучшение состояния здоровья студентов. Для достижения поставленной цели были поставлены ***задачи***:

1) Рассмотреть подходы по повышению уровня физического воспитания в вузах и технического оснащения занятий физической культурой.

2) Изучить подходы руководства Самарского ГАУ к физической подготовке специалистов, агитации молодёжи к здоровому образу жизни и условиях, создаваемых организацией.

Материалы и методы исследования. В ходе выполнения данной работы изучались труды таких авторов, как: Никишина И.В., Кашина А.П., Ткачевой Е. Г., Андрианова А.Ю., Кульковой Я. А., Скороходова А.А. и др. Рассматривались положения о мероприятиях, приказы, образовательные программы. Было изучено материально-технического оснащения спортивного зала Самарского ГАУ, общежития №5.

Результаты исследований. Как в отечественных [3, 4, 5], так и в зарубежных информационных источниках [2], описывается нарастающий тренд изучения физического воспитания и технического обеспечения в вузах. Отличия в подходах к физическому воспитанию и материально-техническому оснащению вузов могут быть различными. Например, в зарубеж-

ных вузах особое внимание уделяется личностному развитию студента и его физическому состоянию. Они могут иметь специально оборудованные спортивные залы, тренажерные залы, плавательные бассейны и другие удобства для спортивных занятий.

В то время как отечественные вузы, в большинстве случаев, не обладают настолько яркими чертами, и физическое воспитание студентов не является приоритетным направлением. Отчасти, даже населённый пункт с самой развитой инфраструктурой в пределах нашей страны заметно уступает иностранным. Однако, за счёт стремления наших вузов к обновлению и модернизации образовательного процесса состояние вопроса постепенно меняется. Некоторые вузы уже создали специальные спортивные залы и закупили современное оборудование для спортивных занятий, в основном это учреждения, специализирующиеся на физической подготовке.

Никишин И.Н. в своих работах пишет, что в процессе обучения физической культуре необходимо учитывать индивидуальные особенности студентов. Он считает, что необходимо разнообразить методику проведения занятий и учитывать уровень подготовки каждого студента[3]. Кашина А.П. и Ткачева Е. Г. предлагают использовать современное техническое обеспечение в процессе обучения. По их мнению, использование компьютерных программ, мультимедийных учебников и спортивных симуляторов позволит сделать процесс обучения более эффективным и интересным для студентов [4].

Андрианов А.Ю., Кульков Я.А., Скороходов А.А. рассматривают проблему физического воспитания студентов с позиции психологического аспекта. Процесс обучения должен учитывать особенности психологического развития студентов и рассчитывать на их мотивацию к занятиям физической культурой [5]. Физическая культура является лишь дополнительной, поэтому она не вызывает интереса у студентов большинства вузов. В работах таких авторов, как Муслимова Р.Р., Шарохина С.В., Исхакова, И.Э. и др., говориться, что физическое воспитание студентов должно быть ориентировано на их дальнейшую профессиональную деятельность. Необходимо учитывать особенности будущей профессии и разрабатывать специальные программы, которые позволят студентам развивать нужные навыки и умения [6, 7].

Яковлева В.Н. рассматривает вопрос технического обеспечения физического воспитания студентов. Для решения существующих проблем важно обеспечить высокое качество спортивного инвентаря и оборудования, чтобы обучающиеся могли заниматься тренировками в комфортных условиях. На занятиях должны использоваться различные методы контроля за выполнением упражнений и мониторинга здоровья студентов [8].

Таким образом, учёные-эксперты обращают внимание на важность создания условий для развития физической культуры и спорта в вузах, объективной оценки физической активности студентов, универсальности спортивной подготовки, развития системы физического воспитания и его влияние на академические результаты студентов.

В рамках данного исследования изучим особенности организации спортивной деятельности в пределах Самарского государственного аграрного университета, а также материально-техническое обеспечение спортивных залов вуза [1, 9, 10].

Процесс реализации физической подготовки начинается с формирования образовательной программы, которая включает в себя как занятия физической культуры на традиционной основе, так и внеаудиторные занятия (секции), которые позволяют студентам более тщательно изучать выбранную спортивную дисциплину. Особенностью подхода при ведении занятий является индивидуальный подход к каждому студенту. Преподаватели и тренеры учитывают способности, здоровье каждого обучающегося, подбирая индивидуальную программу занятий. Программа подготовки специалистов на очном отделении, включает в себя лекционные занятия, где студенты знакомятся с теоретическими основами физического воспитания, изучают разновидности спортивной деятельности, виды спорта и др. Имеются практические дисциплины, включающие в себя, как групповые, так и индивидуальные занятия. Она учитывает не менее важный фактор, как смену интересов, за счёт наличия элективных курсов.

Наличие спортивных секций позволяют оттачивать навыки до профессионального уровня и способствуют получения новых навыков. В вузе насчитывается более 5 секций: лёгкая атлетика, тяжёлая атлетика, волейбол, баскетбол, шахматы др. Кроме того, в Самарском ГАУ проводятся различные спортивные мероприятия, такие как спартакиады, чемпионаты, кубки по видам спорта. Благодаря этому студенты могут проявить свои таланты и умения не только в рамках занятий, но и на соревнованиях.

Студенческий городок Самарского ГАУ имеет развитую инфраструктуру, в том числе и спортивную. В университете есть несколько спортивных залов, которые оснащены всем необходимым оборудованием для проведения занятий физкультурой и спортом. В частности, в залах установлены блоки тренажеров для занятий с весом, велотренажеры, беговые дорожки, эллиптические тренажеры, гантели, скамьи и т.д.

Кроме того, на территории п.г.т. Усть-Кинельский, где находится Самарский ГАУ, есть два спортивных комплекса: «Ледовая арена» и фитнес-центр «Premium sport». В «Premium sport» есть бассейн, большой зал для проведения групповых занятий, тренажерный зал.

Вывод. В целом, в Самарском ГАУ, достаточное внимание уделяется физической подготовке студентов, но, при этом главным недостатком остаётся низкая мотивация обучающихся к занятиям физической культурой и спортом. Данные вопросы в настоящее время активно прорабатываются. Для улучшения процесса организации физической культуры и спорта, необходимо усовершенствовать спортивный и тренажёрный зал, и закупать более современное оборудование.

Список источников

1. Мезенцева В. А., Бородачева С. Е., Ишкина О. А. Факторы, влияющие на здоровье и профессиональную надежность студентов аграрного вуза // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 458-463.

2. Naul R. Physical Education: Construction and Reconstruction – Issues and Directions Edition: 1st Publisher: Schorndorf: Willibald Gebhardt Research Institute – 2003, 35-52.

3. Никишин, И. В. Необходимость учёта индивидуальных особенностей в физическом воспитании студентов / И. В. Никишин // Наука-2020. – 2016. – № 4(10). – С. 54-60.

4. Кашина А. П., Ткачева Е. Г. Использование мультимедийных программ в физическом воспитании учащихся // Журнал: Наука-2020. 2018. – № 6(22). – С. 71-74.

5. Андрианов А. Ю., Кульков Я. А., Скороходов А. А. Психологические аспекты физической культуры студенческой молодежи // Науки об образовании и образовательная практика: тенденции развития. 2021. – С.300-306.

6. Муслимова Р. Р., Шарохина С. В. Концепция физического воспитания в высших учебных заведениях // Мир науки. –2018. – № 6(6). – С. 47-56.

7. Исхакова И. Э., Хабибуллин И. Э., Азовцева О. В. Профессиональная направленность физического воспитания студентов // Молодой ученый. 2022. – № 47(442). – С. 434-436.

8. Яковлева В. Н. Физическое воспитание и физическая подготовленность студенческой молодежи //: Science time. 2014. – С. 254-261.

9. Мезенцева В. А., Бородачева С. Е., Башмак А. Ф. Использование игровых технологий на занятиях адаптивной физической культуры со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Олимпизм, олимпийское движение, Олимпийские игры (история и современность): сборник статей и материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXVIII Всеуральской Олимпийской научной сессии молодых ученых и студентов. 2016. – С. 186-188.

References

1. Mezentseva, V. A., Borodacheva S. E. & Ishkina O. A. (2022) Factors affecting the health and professional reliability of agricultural university students. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex, 458-463 (in Russ.).

2. Naul, R. (2003) Physical Education: Construction and Reconstruction - Issues and Directions Edition: 1st Publisher: Schorndorf: *Willibald Gebhardt Research Institut,* 35-52.
3. Nikishin, I. V. (2016). The need to take into account individual characteristics in physical education of students. Science , 4, 54-60 (in Russ.).
4. Kashina, A. P. & Tkacheva, E. G. (2018). The use of multimedia programs in physical education of students. Science-2020, 6, 71-74 (in Russ.).
5. Andrianov, A. Y., Kulkov, Y. A. & Skorokhodov, A. A. (2021). Psychological aspects of physical culture of student youth. Education sciences and educational practice: development trends, 300-306 (in Russ.).
6. Muslimova, R.R. & Sharokhina S.V. (2018). The concept of physical education in higher educational institutions. The World of Science, 6, 47-56 (in Russ.).
7. Iskhakova, I. E., Khabibullin I. E. & Azovtseva O. V (2022). Professional orientation of physical education of students / I. E. Iskhakova, I. R. Khabibullin , O. V. Azovtseva. Young scientist, 47, 434-436 p (in Russ.).
8. Yakovleva, V. N. (2014) Physical education and physical fitness of student youth. Science time, 254-261 (in Russ.).
9. Mezentseva V. A., Borodacheva S. E., Bashmak A. F. (2016). The use of gaming technologies in the classes of adaptive physical culture with students with disorders of the musculoskeletal system. Olympism, Olympic movement, Olympic Games (history and modernity), 186-188 (in Russ.).

Информация об авторах
А. Н. Кузьминых – студент;
С. С. Петрова – кандидат технических наук, доцент.
Information about the authors
A. N. Kuzminykh – student;
S. S. Petrova – Candidate of Technical Sciences, docent.

Вклад авторов:
А. Н. Кузьминых – написание статьи;
С. С. Петрова – научное руководство.
Contribution of the authors:
A. N. Kuzminykh – writing articles;
S. S. Petrova – scientific management.

Обзорная
УДК 8.80.81

ОСОБЕННОСТИ ОФИЦИАЛЬНО-ДЕЛОВОГО СТИЛЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Александра Евгеньевна Ли[1], Светлана Павловна Болдырева[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]podaroksashi@gmail.com
[2] svetlanboldyrev@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-0185-1910

В данной статье рассмотрены краткая характеристика официально-делового стиля, особенности официально-делового стиля в английском языке, лексические и грамматические аспекты официально делового стиля английского языка.

Ключевые слова: английский язык, официально-деловой стиль, характеристики, официально-деловой стиль английского языка.

Для цитирования: Ли А.Е., Болдырева С.П. Особенности официально-делового стиля английского языка // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 310-314.

OFFICIAL BUSINESS ENGLISH STYLE FEATURES

Aleksandra E. Li [1], Svetlana P. Boldyreva[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]podaroksashi@gmail.com
[2]svetlanboldyrev@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-0185-1910

This article discusses a brief description of the official business style, features of the official business style in English, lexical and grammatical aspects of the official business style of the English language.

Keywords: English, official business style, features, business English.

For citation: Li A.E., Boldyreva S.P. (2023): Official business English style features // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 310-314 (in Russ.)

Введение. В наше время становятся все более значительными процессы экономического и политического развития общества. Устанавливаются и развиваются международные экономические связи, появляются новые технологии, расширяются области их применения. Мировая глобализация повышает интенсивность международных контактов, целью которых является обмен знаниями, умениями, навыками, а также сотрудничество. Различные виды перевода (письменный и устный) обеспечивают коммуникацию между сторонами. Следует отметить усиливающуюся специализацию современного мира и в этой связи большое значение отводится специальному переводу в различных отраслях (правовая, экономическая, сельскохозяйственная, медицинская). Официально-деловые документы существуют в письменной регламентированной форме и регулируют правовые и деловые отношения физических и юридических лиц. Язык таких документов имеет свою специфику, которая связана с его принадлежностью к одной из подсистем языка, которые называются функциональными стилями. Именно они взаимодействуют с разными сферами деятельности людей и отличаются от общенациональной нормы и друг от друга оригинальностью используемой лексики, синтаксисом, оценочными и экспрессивными свойствами языковых средств.

При обучении данному стилю часто используется лексический подход. Данный подход дает возможность усваивать язык сразу лексическими блоками (chunks), коллокациями, фразовыми глаголами, что позволяет студентам бегло общаться и строить фразы по правилам языка [1, с.452].

Официально-деловой стиль – это стиль, обслуживающий разные сферы жизни (правовую, общественную, политическую, административную). Применяется официально- деловой стиль при написании документов, деловых бумаг и писем в государственных учреждениях, суде, а также в разных видах делового устного общения.

Основными функциями этого стиля являются передача сведений, фактов и воздействие, которые передают различные официальные документы, такие как запросы, законы, приказы, постановления, указы, деловая переписка, заявления, расписка и др. Этот стиль также называют административным, так как он используется в государственных отношениях, в области законодательства. «Официально-деловой стиль выделяется среди других книжных стилей своей стабильностью, замкнутостью и стандартизованностью». (Комиссаров В.Н.) Официально-деловой стиль характеризуется общими и самыми важными чертами:

- точность;
- языковой стандарт.

Эти черты выражаются в:

- наборе языковых средств;
- оформлении деловых документов.

Основные особенности делового стиля – это:

- расположение материала в четкой, определенной, логической последовательности;
- официальность (строгость изложения);
- отсутствие личности, бесстрастность изложения;
- императивность (предписующе-долженствующий характер речи);
- точность, не допускающая разность понятий, и логичность.

На научной конференции необходимо придерживаться официально-делового стиля, опираясь на данные требования:

1.использовать сложные, полные предложения;
2.использовать более формальные союзы;
3. употреблять минимальное количество фразовых глаголов;
4. четко следовать грамматическим правилам;
5. использовать много пассивного залога;
6. употреблять модные аналоги простых слов;

В современных исследованиях выделяют 4 подстиля или субстиля официально-деловой документации:

1) бизнес – документация;
2) юридическая документация;
3) дипломатическая документация;
4) военная документация.

К особенностям официально-делового стиля можно также отнести:

1. Использование сложной грамматики. Деловой английский отличается наличием пассивных конструкций, сложноподчинённых и безличных предложений. Для русскоязычных характерное использование конструкций в пассиве может вызвать непонимание детальной информации и потребует предварительного изучения.

2. Прозрачность и однозначность слов.

Для точности сообщения бизнесмены используют слова в прямом словарном значении. Не следует применять слова в переносном смысле, метафоры, гиперболы, потому что не каждый может понять ваше чувство юмора и правильно оценить ситуацию общения.

Например: некорректное употребление фразы «Reading your report kindled my interest in this drug».

Вариант для бизнеса – «Reading your report raised my interest in this drug».

3. Использование терминов и клише

В деловом английском языке существует устойчивые выражения, языковые клише, термины, характерные для определенной сферы, устойчивых идиоматических бизнес выражений. Также имеют место бизнес термины, которые используются в рекламе, аббревиатуры, которые используются в бизнес английском.

4. Использование академической лексики как средство убеждения в бизнесе.

Лексика делового английского языка более книжная, университетская и сложная. Документ занимает одно из первых мест в практике внешнеэкономической, а также политической деятельности, так как он является средством обмена знаниями и установления отношений между людьми из разных частей мира.

Главное функциональное предназначение делового текста заключается в создании связей между двумя и более сторонами. Официальная сфера общения, а также функциональность

делового текста во многом определяют его характерные черты. В первую очередь это официальность документа, которая обусловлена ситуацией общения и характером отношений между бизнес - партнерами. Особая черта деловых текстов состоит в том, что они ориентированы на содержание и, как правило, в них мало эмоций, они логичны. Употребляется преимущественно стилистически нейтральная лексика, много книжных слов латинского происхождения. В письменной деловой речи встречается большое количество клише, устойчивых фраз и выражений. Деловой документ ориентированный на содержание обладает и определенной формой. Ведь только точные по смыслу тексты действительно описывают предмет, не зависимо от того, чем он является. Стандартизированность документа характеризуется коротким периодом по времени воспроизведения его, а также необходимостью упрощения переработки (в том числе перевода) информации и невозможностью по-разному понимать один и тот же текст. Возможно обучение данному стилю с использованием дистанционного обучения, которое предполагает активное взаимодействие между субъектами образовательного процесса (преподавателем и студентом), посредством электронной образовательной системы ЭОС. Обучение с использованием ЭОС предполагает высокую степень самодисциплины обучающихся, сознательное отношение к обучению, тягу к самообразованию и самореализации, знание компьютера (владение пользовательскими навыками работы с компьютером) со стороны студентов [5, с.47].

Вывод. Английский язык играет особую роль в международной бизнес- коммуникации, следует отметить, что английский объявлен официальным языком международных и межнациональных корпораций. Официально-деловой стиль является самым консервативным стилем в любом языке. Английский язык в современный период глобализации стал основным языком науки, техники, бизнеса, именно этот язык используют при общении на международном уровне. Следовательно, для достижения успеха на необходимо знание не только общего английского языка, но и специального английского, в нашем случае официально-делового английского. Таким образом, можно сделать вывод, что сегодня английский язык стал действительно мировым языком, ни одна встреча международного уровня не проходит без «участия» английского языка, что говорит о его особой роли как языка межкультурной коммуникации. Именно поэтому важно учитывать особенности официально-делового английского языка.

Список источников

1. Болдырева С.П. Английские лексические блоки при изучении профессиональной лексики магистрантами аграрного университета // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, Красноярск, 2021, С. 452-454.

2. https://dressedbread.com/registers/

3. https://otherreferats.allbest.ru/languages/00712927_0.html

4.https://ienglish.ru/blog/business-angliiskiy-po-skype/bisness-angliiskiy-dlia-nachinauschikh/osobennosti-delovog0-angliiskogo-i-ego-otlichie-ot-razgovornogo

5. Болдырева С.П., Брумина О.А. Дистанционное обучение иностранному языку студентов аграрного университета // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 46-48.

References

1. Boldyreva S.P. English lexical blocks in the study of professional vocabulary by undergraduates of agrarian university // Problems of modern agrarian science: materials of the international scientific conference, Krasnoyarsk, 2021, pp. 452-454.

2. https://dressedbread.com/registers/

3. https://otherreferats.allbest.ru/languages/00712927_0.html

4.https://ienglish.ru/blog/business-angliiskiy-po-skype/bisness-angliiskiy-dlia-nachinauschikh/osobennosti-delovog0-angliiskogo-i-ego-otlichie-ot-razgovornogo

5. Boldyreva S.P., Brumina O.A. Distance learning of a foreign language of students of agrarian university // Innovations in the system of higher education: collection of scientific works of the International Scientific and Methodical Conference. Kinel, 2020. pp. 46-48.

Информация об авторах
С.П. Болдырева – старший преподаватель;
А.Е. Ли – студент.
Information about the authors
S.P. Boldyreva – Senior Lecturer;
A.E. Li – student.

Вклад авторов:
С.П. Болдырева – научное руководство;
А.Е. Ли – написание статьи.
Contribution of the authors:
S.P. Boldyreva – scientific management;
A.E. Li – writing article.

Обзорная статья
УДК 159.9

ОСОБЕННОСТИ ПРОЖИВАНИЯ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ В СИТУАЦИИ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Виктория Валерьевна Литвишкина[1], Ирина Юрьевна Зудилина[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]litvishkinavictoria@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4826-2256
[2]Zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

В статье рассмотрена теория стресса, изложена история изучения данного состояния и его особенности. Приведены положения по теории Г. Селье, другие психологические теории и модели стрессового состояния. Исследован уровень личностной и ситуативной тревожности у студентов в условиях военной операции. Результаты показали, что ситуативная тревожность увеличилась по сравнению с её уровнем в мирное время, также уровень тревожности выше у девушек, чем у юношей.

Ключевые слова: стресс, тревожность, напряжение, эмоции, реакции.

Для цитирования: Литвишкина В.В., Зудилина И.Ю. Исследование стресса у студентов в ситуации военной операции // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 314-318.

FEATURES OF LIVING STRESS AMONG STUDENTS IN THE SITUATION OF A MILITARY OPERATION

Victoria V. Litvishkina [1], Irina Yuryevna Zudilina [2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]litvishkinavictoria@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-4826-2256
[2]Zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

© Литвишкина В.В., Зудилина И.Ю., 2023

The article discusses the theory of stress and briefly talks about the history of the study of this condition and its features. The positions on Salier's theory and psychological theories and models of the stress state are given. The level of personal and situational anxiety among students in the conditions of a military operation was studied. The results showed that situational anxiety increased compared to its level in peacetime, and the level of anxiety was higher in women than in men.

Key words*:* stress, anxiety, tension, emotions, reactions.

For citation: Litvishkina V.V., Zudilina I.Yu. Study of students' stress in the situation of a military operation // Contribution of young scientistic papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 314-318 (in Russ)

Стресс всегда был и остаётся важной проблемой у студентов. Вызванные им нервозы и недосыпы негативно влияют на качество жизни обучающихся, а в связи с мировой обстановкой данная проблема стала еще более актуальной.

Целью исследованию стало изучение стресса у студентов, вызванного проведением военной операции.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач: изучить теорию «стресса»; провести психологический анализ стресса и выделить его характеристики; провести исследование по измерению уровня стресса у студентов в ситуации военной операции.

Стресс – это состояние психоэмоционального напряжения человека. Это одна из самых сложных междисциплинарных проблем, по причине её нахождения на стыке психологии, психофизиологии и физиологии [1], [2].

Состояние стресса дезорганизует деятельность человека, его поведение, приводит к разнообразным психоэмоциональным нарушениям. У эмоционально встревоженного человека начинают проявляться выраженная тревожность и нарушается эмоциональное равновесие. При длительном воздействии стрессоров появляются бессонница, нарушение памяти и упадок сил. Если не решать проблему стресса своевременно, то у человека возникает депрессия.

Уолтер Кэннон (англ. Walter Cannon) считается первым человеком, в чьих работах появился термин «стресс» и его определение. Его последователь Ганс Селье, канадский физиолог, опубликовал работу по общему адаптационному синдрому. В отличии от Уолтера Кэннона Селье до 1946 года старательно избегал использовать данный термин, заменяя его другим – «нервно-психическое напряжение» [1].

По мнению нашего соотечественника Л.А. Китаева-Смыка, стресс является ничем иным, как неспецифическое физиологическое и психологическое проявление адаптационной активности при сильных, экстремальных для организма воздействиях. Все субъективные реакции, отражающие психическое состояние напряжения и возбуждения тоже считаются стрессом.

В современной псхологии термин «стресс» используют в разных значениях [2]. Во-первых, как сильное неблагоприятное, отрицательно влияющее на организм воздействие. Во-вторых, как совокупность субъективных реакций [3],[4],[5], отражающих внутреннее психическое состояние. Данные реакции считаются эмоциями.

Возвращаясь к работам Селье, мы видим, что первоначально он рассматривал только гормональные и биохимические аспекты стресса. Уже впоследствии исследователи стали обращать внимание на психологическую составляющую стресса. Из теории Селье можно выделить четыре положения [1]:

1. Все организмы имеют врождённые механизмы поддержания состояния внутреннего баланса. Это поддержание является жизненно необходимой задачей.

2. Стрессоры нарушают баланс, так как организм реагирует на них неспецифическим физиологическим возбуждением. Не имеет значение приятный данный стрессор или нет, данная реакция является защитно-приспособительной и протекает в любом случае.

3. Стресс проходит несколько стадий, отличающихся между собой. Первая стадия – стадия тревоги, вторая – стадия сопротивления, третья – стадия истощения [1].4. Организм имеет ограниченные резервы адаптационных возможностей – их истощение может привести к заболеванию и смерти.

На данный момент существуют десять психологических моделей и теорий стресса:

1. Генетически-конституциональная теория, в которой способность организма сопротивляться стрессу зависит от предопределённых защитных стратегий функционирования.

2. Модель предрасположенности (diathesis) к стрессу, основанная на эффектах взаимодействия наследственных и внешних факторов среды.

3. Психодинамическая модель, основанная на положениях теории З. Фрейда. В теории З. Фрейд описал два типа зарождения и проявления тревоги, беспокойства: 1) сигнализирующая тревога, как реакция на внешнюю опасность; 2) травматическая тревога, развивается под воздействием бессознательного.

4. Модель Харольда Вольффа, в которой стресс рассматривается как физиологическая реакция на социально-психологические стимулы.

5. Междисциплинарная модель стресса. Стресс возникает под влиянием стимулов, которые вызывают тревогу у большинства индивидов или отдельных их представителей, и приводит к ряду физиологических, психологических и поведенческих реакций.

6. Теории конфликтов. Основные причины напряжения связаны с необходимостью членов общества подчиняться его социальным нормативам.

7. Модель Дэвида Механика. Центральным элементом в этой модели является понятие и механизмы адаптации, которая определена автором как способ, которым индивид борется с ситуацией и со своими чувствами.

8. Стресс как поведенческие реакции на социально-психологические стимулы. Данная теория — это модифицированная теория Г. Селье.

9. Системная модель стресса, которая отражает понимание процессов адаптации на уровне системной саморегуляции.

10. Интегративная модель стресса, где центральное место в модели занимает проблема, требующая от человека принятия решения.

В процессе выявления уровня стресса были использованы такие методы, как опрос, тестирование с использованием теста Спилберга-Ханина. Участниками исследования стали студенты Самарского государственного аграрного университета (Самарский ГАУ), в возрасте от 18 до 20 лет, женского и мужского пола, в равном количестве – по десять человек.

В опросник были включены такие вопросы, как: 1) как вы относитесь к проведению военной операции; 2) знаете ли вы, что вызвало проведение данной операции; 3) какой уровень стресса вызывает у вас: а) повышение цен; б) страх за будущее; в) новости по данной теме.

В вопросах под номером два и один были варианты ответов: положительно, нейтрально, негативно; да, нет, затрудняюсь ответить. В вопросе под номером три участники опроса должны были дать бальную характеристику на каждый подпункт, опираясь на свои внутренние самоощущения.

Полный тест Спилберга-Ханина включает в себя 40 вопросов и помогает определить ЛТ – личностную тревожность и СТ – ситуативную тревожность. Последняя была особо важна, так как именно с её помощью можно узнать степень влияние внешней обстановки на повышение или уменьшение уровня стресса.

В результате было определено, что девушки более негативно относятся к проведению военной операции, в отличии от юношей. Это объясняется тем, что девушки отличаются большей тревожностью, чем юноши. Обе категории проинформированы о причинах начала военной операции (по 60%). Но среди неинформированных юношей на 10% больше, чем девушек.

Таблица 1.

Отношение к проведению военной операции и степень информированности у участников исследования

Пол участников исследования	Вопрос					
	Отношение к проведению военной операции			Информированность о причинах военной операции		
	Положительное, %	Нейтральное, %	Негативное, %	Проинформирован, %	Не проинформирован, %	Вопрос вызвал затруднение, %
Муж	-	80	20	60	30	10
Жен	-	20	80	60	20	20

Среди стрессовых факторов, являющихся последствиями военной операции, у девушек наиболее значимым является беспокойство за будущее; на втором месте - повышение цен; на 3 – новости. У юношей наблюдается другое распределение ответов: на1 месте – повышение цен; на 2 – новости; на 3- страх за будущее. Данные результаты говорят о большей ориентации юношей на текущие проблемы, девушки больше обеспокоены будущим.

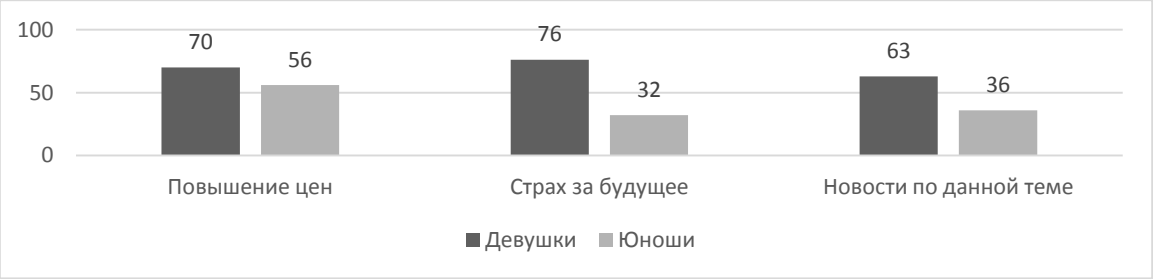


Рис. 1. Стрессовые факторы

Использование теста Спилберга-Ханина позволило определить личностный и ситуативный уровень тревожности. На диаграмме видим, что и ситуативная, и личностна тревожность выше у девушек, что подтверждается исследованиями о гендерных характеристиках (девушки тревожнее). Также видим, что ситуативная тревожность выше личностной как у юношей, так и у девушек.

Рис. 2. Результаты теста Спилберга-Ханина

К сожалению, мы не диагностировали личностную и ситуативную тревожность данной аудитории до проведения военной операции, однако по данным статьи «Сравнение ситуативной и личностной тревожности у студентов математического факультета» Князевой И.А. [6] можно прийти к выводу о том, что ситуативная тревожность увеличилась по сравнению с её уровнем в мирное время.

Список источников

1. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции / Серия «Учебное пособие» - СПб.: Питер, 2006. — 256 с.

2. Зудилина И.Ю. Методологические аспекты психологического сопровождения в современном вузе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 730-732.

3. Зудилина И.Ю. Проблемы психологического кризиса в студенчестве // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции: Инновационные достижения науки и техники АПК. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 733-735.

4. Зудилина И.Ю., Романов Д.В., Филатов Т.В. Мотивационно-потребностные характеристики социальной активности студентов из неполных семей // Вестник Адыгейского государственного университета. 2022. Серия 3: Педагогика и психология. № 1 (293). С. 24-32. (ВАК)

5. Зудилина И.Ю., Левашева Ю.А. Знание и понимание в учебном процессе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарский ГАУ. – Кинель, РИЦ. 2021. С. 115-118.

6. Князева И.А. Сравнительный анализ ситуативной и личностной тревожности у студентов математического факультета [Электронный ресурс]. Режим доступа: https: // nsportal.ru.

References

1. Shcherbatykh Yu. V. (2006). Psychology of stress and methods of correction. Seriya «Uchebnoe posobie» (Series "Tutorial"). St. Petersburg: Peter, 256 (in Russ).

2. Zudilina I.Yu. (2018). Methodological aspects of psychological support in a modern university. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Innovations in the system of higher education. Publishing house: Samara GSHA. 730-732 (in Russ).

3. Zudilina I.Yu. (2018). Problems of the psychological crisis in students. Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference: Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex. Publishing house: Samara GSHA. 733-735.

4. Zudilina I.Yu., Romanov D.V., Filatov T.V. (2022) Motivational and need characteristics of social activity of students from single-parent families. Bulletin of the Adyghe State University. Seriya 3: Pedagogica I psichologiya (Series 3: pedagogy and psychology) 1 (293). 24-32.

5. Zudilina I.Yu., Levasheva Yu.A. (2021). Knowledge and understanding in the educational process. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Innovations in the system of higher education. Publishing house: Samara State Agrarian University. 115-118.

6. Knyazeva I.A. Comparative analysis of situational and personal anxiety among students of the Faculty of Mathematics [Electronic resource]: nsportal.ru

Информация об авторах:
И. Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент;
В. В. Литвишкина – студент;
Information about the authors:
I. Yu. Zudilina - Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor;
V. V. Litvishkina – student;

Вклад авторов:
И. Ю. Зудилина – научное руководство;
В. В. Литвишкина – написание статьи;
Contribution of the authors:
Zudilina I. Yu. - scientific management;
Litvishkina V.V. - writing an article.

Научная статья
УДК 81.0/81.6

ОТ ПРАИНДОЕВРОПЕЙСКОГО ДО СОВРЕМЕННОГО АНГЛИЙСКОГО

Равиль Алтаевич Мамбетов[1], Светлана Валентиновна Сырескина[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, г. Самара
[1]too.useless.creature@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-2235-3156
[2] syreskinasv@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593

В работе было исследовано развитие английского языка, начиная от праиндоевропейского, прагерманского, западно-германского до современного английского литературного стандарта. На примере основных законов германистики, таких, как Закон Якоба Гримма, Закон Вернера, Германский сдвиг гласных, Германское преломление гласных, Деление индо-европейских языков на кентумные и сатемные и других, были четко-определены тенденции, вычленившие германские языки в отдельную языковую группу и их прямая связь с родственными индо-европейскими языками и общим языком-предком. В самой работе этому не раз приводятся примеры.

Ключевые слова: Закон Гримма, Закон Вернера, Германский ротацизм, Германский сдвиг гласных, Кентум-сатем.

Для цитирования: Мамбетов Р.А, Сырескина С.В От праиндоевропейского до современного ангнлийского // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 318-324.

FROM PROTO-INDO-EUROPEAN TO MODERN ENGLISH

Ravil A. Mambetov[1], Svetlana V. Syreskina [2],
[1,2] Samara State Agrarian University, Kinel, Russia.
[1] too.useless.creature@gmail.com, https://orcid.org/0009-0007-2235-3156
[2] syreskinasv@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5240-5593

The work explored the development of the English language, ranging from Proto-Indo-European, Proto-Germanic, West Germanic to the modern English literary standard. On the example of the basic laws of Germanic studies, such as Jacob Grimm's Law, Werner's Law, Germanic vowel shift, Germanic vowel refraction, Division of Indo-European languages into centum and satem, and others, trends were clearly defined that singled out the Germanic languages into a separate language group and their direct relationship with related Indo-European languages and a common ancestor language. In the work itself, examples of this are repeatedly given.

Keywords: Jacob Grimm’s Law, Werner’s Law, Germanic rotacism, Germanic vowel shift, Centum and satem.

For citation: Mambetov R.A., Syreskina S.V. From Proto-Indo-European to modern English// Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State Agrarian University, 2023. P. 318-324.

Введение. Почему мы, в принципе, затрагиваем вопрос генеалогии английского языка? Поскольку английский язык один из самых распространённых языков в мире, и самый распро-

© Мамбетов Р.А, Сырескина С.В., 2023

странённый второй язык. К тому же индоевропейская языковая семья является самой численной в мире по количеству носителей, что представляет особый интерес, в связи с родством английского и других языков из германской группы с ней. Английский язык является официальным и(или) разговорным во многих странах мира, так же этот язык полезен нам в профессиональной, культурной и научной деятельности. Мы знакомимся с зарубежной поп-музыкой, которая наиболее популярна среди молодёжи, с иностранной культурой и историей, с иностранной технической, профессиональной документацией, исследовательскими и научными работами, по числу которых данный язык превосходит иные, ближайшим соседом которого является родственный германский язык – литературный немецкий, но все же английский превосходит его со значительнейшим перевесом[1,2,3,4].

Цель. Все вышеперечисленное способно вызвать особый интерес к компилятивной работе, которая будет проведена в этой статье.

Задачи. 1). Рассмотреть историю развития современного английского языка в диахронической лингвистике 2). Описать в духе компаративистской лингвистики этап развития, который затрагивает дисциплина – «Германистика».

Материалы и методы исследования. В ходе выполнения данной работы изучалась литература по исторической лингвистике – германистике различных авторов: Дэвид Кристал, Рэндольф Квирк, Валери Адамс, Дэрэк Дэви и другие. Также изучались труды отечественных учёных.[4,5].

Результаты исследования. Лингвисты и филологи, занимающиеся историей английского языка считают, что английский язык имеет корни в языках германских народов Северной Европы. Во времена Римской империи большинство германских поселений оставалось независимыми от Рима, хотя некоторые юго-западные районы находились в составе империи. Некоторые германцы служили в римской армии. Войска германских племён, таких как тунгры, батавы и фризы, служили в Британии под римским началом. Германские поселения расширились в период Великого переселения народов с падением Западной Римской империи. Языки, на которых говорили германские народы, изначально поселившиеся в Великобритании, входили в состав западно-германской группы германской языковой ветви. Они состояли из диалектов ингвеонской группы языков (названо в честь большой группы германских племён ингевоны), на которых говорили северные народы современной Дании, Северо-Западной Германии и Нидерландов. Из-за некоторого сходства между древнеанглийским и древнефризским языками эта группа получила название Англо-фризские языки. [5].

Периодизация:

1.) Праиндоевропейский (до XV века до н.э.)
2.) Прагерманский (с XV века до н.э.)
3.) Западногерманский (со II века н.э.)
4.) Ингвеонский (первая половина 1-го тысячелетия)
5.) Англо-фризский (до V века)
6.) Древнеанглийский (англо-саксонский)(V-XI вв.)
7.) Среднеанглийский (XII-XV вв.)
8.) Шекспировский английский (с XVI века)

Развитие языков во многом идентично генеалогическому развитию биологических видов. Со временем меняется грамматика, лексикон и произношение. Причиной данного развития является то, что каждому новому поколению приходится через своих родителей изучать язык заново, как и родители когда-то усвоили его через бабушек и дедушек, а те в свою очередь от более далёких предков, таким образом языки изменяются до не интеллигибельного состояния и вычленяются из общей группы родственных диалектов, а помогает нам установить родство и происхождение этих языков различные сферы исторической лингвистики, тому пример этимология.

Сам прагерманский язык образовался из праиндоевропейского языка в 1500-ом году до н.э. Связи между германскими языками и существование в ретроспективе кластера языков,

который можно отнести к прагерманскому языку возможно доказать посредством общих закономерностей преобразования фонетики и морфологии. Одним из примеров которых является закрепление ударения на первом слоге. Это изменение индоевропейских слов может показаться незначительным, но оно сильно повлияло на развитие всех германских языков, в частности в английском языке это привело к ослабеванию второго слога и последующему его сокращению. Вторым важнейшим изменением германских языков является Первый сдвиг согласных, сформулированный окончательно одним из братьев Гримм – Якобом Гриммом, и названным в честь него Законом Гримма. Сущность Закона заключается в том, что окклюзивы (смычные глухие согласные): [p],[t],[k] праиндоевропейского в германских языках поменялись на глухие щелевые: [f],[θ],[χ]. Пример преобразования [p] в [f] можно привести в следующих словах, в их преобразованиях и этимологии: прандоевропейский корень *peysk´- преобразовался в прагерманское *fiskaz, впоследствии в готское fisks и английское fish, а в других индоевропейских языках этот окклюзив остался нетронутым: латинское piscis и итальянское pesce; праиндоевропейское *ph_2tēr´ преобразовалось в прагерманский *fađer, оттуда в готское fadar и английское father, когда в латинском это pater и древнегреческом patē´r; праиндоевропейское *plēnós в прагерманское *fullaz, готское fulls и английское full, а в латинском это plēnus, русское полный; праиндоевропейское *prek´- в прагерманское *frehnaną, готское fraihnan, немецкое fragen, а в латинском precor, русское просить. Примерами сдвига [t] в [θ] нам послужат: праиндевропейское *túh_2 в прагерманское *þū, готское þu, архаичное английское thou, а в негерманских: латинское tū, русское ти; праиндоевропейское *tréyes в прагерманское þrīz, готское þreis, английское three, когда как в латинском это trēs, русское три. Переход [k] в [χ] можно уследить в следующих словах: праиндоевройского *ḱḗr(d) в прагерманское *hertô, немецкое Herz, английское heart, а в латинском cor (cordis), древнегреческое kêr/kardía; праиндоевропейское *oḱtṓw в прагерманское *ahtōu, готское ahtau, немецкое acht, а в негерманских языках в этом месте стоит исходный звук, примеры: латинское octō, древнегреческое oktṓ, а в славянских языках произошло иное преобразование, которое называется сатемизацией и делит фонетически две географические области на сатем и кентум, первые буквы которых обозначают фонему, произносимую заместо праиндоевропейского звука [k], и в данном случае дополнительными примерами будут русское слово сердце в первом и русское слово восемь во втором случае.

В другом акте Закона Гримма произошло еще 3 фонетических сдвига согласных. Это изменение праиндоевропейских, придыхательных, звонких, взрывных звуков [b^h],[d^h],[g^h] на звонкие смычные [b],[d],[g] и не только в германских языках, а также во всех других индоевропейских языках. Переход [b^h] в [b] можно показать в следующих примерах: праиндоевропейское *b^hréh_2tēr в прагерманское brōþēr, готское brōþar, английское brother, а в русском это брат, древнеирландском bráthair, в санскрите первый придыховый [b^h] остался – bhrā́tṛ, в латыни сменился на глухой щелевой [f] – frāter; праиндоевропейский корень $*\ b^h$er- в прагерманское *beraną, готское bairan, английское bear, а в русском брать/беру, в санскрите опять осталось придыхание – bhárati, в латыни то же преобразование – ferō. Переход [d^h] в [d]: праиндоевропейское *méd^h u в прагерманское *meduz, нидерландское mede, английское mead, то же самое в других остальных индоевропейских языках, кроме санскрита и других индо-арийских языков: русский мед, санскрит mádhu; праиндоевропейское $h_1$wid^héwh_2 в прагерманское *widuwǭ, готское widuwō, английское widow, то же самое, латинское vidua, русское вдова, в санскрите аналогично прежнему vidhávā. Переход [g^h] в [g]: праиндоевропейское *$ǵ^h h_2$éns в прагерманское *gans, древнескандинавское gás и английское goose, а в других ситуация приблизительно такая же: русское гусак/гусь, древнеирландское géiss, в италийской группе придыхательный звонкий, велярный, взрывной превратился в щелевой: праиталийское *hāns, от которого происходит латинское ānser и санскрит haṃsá; праиндоевропейский корень *we$ǵ^h$- в прагерманское *weganą, древнескандинавское vega, немецкое wiegen, латинское veho, русское везти/везет, данный пример в славянском языке снова напоминает нам о делении праиндоевропейских языков на географические зоны: кентум и сатем, но уже в другой паре

согласных звуков, их можно сопоставить подобным образом: hundred, centum — сто, литовское šimtas; queen, древнегреческое gunḗ — жена, осетинское sænæg; heart, cordis — сердце, литовское sirds, авестийское zərəd; Hund, hound, латинское canis, греческое kýon — сука, санскрит śván; валлийское ochr, латинское ocris, древнегреческое okris — острый, литовское aštrùs; know, латинское gnōscō, древнегреческое gignóskō — знать, латышское zināt; готское taihun, древнегреческое déka, корнское deg — десять, литовское dešimt, то есть, там, где в кентумной зоне индоевропейских языков мы обычно встречаем звуки: [k],[g],[h]… в языках, подвергшихся сатемизации, там будут: [s],[ʃ],[ʧ],[z],[ʒ]…; праиндоевропейское $*g^h$éyōm дало разным языкам разные слова: в прагерманском это *gōi̯, в древнескандинавском gói, также этот корень входит в состав прагерманского слова *twigimaz и древнефранкского *twigim - двухгодичный, а в латинском hiems и hībernum, древнеирландском gam, бретонском goañv, санскрит himá и от того же корня русское зима, приблизительно с тем же значением, от этого же корня происходит название самых высоких гор на планете – Гималаев, от санскритского Himālaya, что буквально переводится, как «Обитель снега»

В Третьем акте Закона Гримма звонкие смычные согласные [b],[d],[g] преобразовались в прагерманском языке в глухие смычные согласные: [p],[t],[k], таким образом данный переход мы можем выделить в следующих словах: из праиндоевропейского корня $*h_2$ébōl в прагерманском языке вышло слово *aplaz, в люксембургском Apel и современное английское apple, а в других индоевропейских языках этот же корень дал начало словам: древнеирландскому ubull, гальское abalon и русское яблоко, в которых этот звук остался неизменным; аналогично праиндоевропейский корень $*d^h$ewb- подарил нам такие слова, как: *deupaz в прагерманском, diups в готском и deep в современном английском, тогда как в других языках той же семьи этот не претерпел изменений: древнеирландское dobur, литовское *dubus, и русское дебри, а в другом слове кельтской группы этот же корень положил начало слову *duβr в бриттском, но в нём изменилось значение: «глубина» —> «глубокая вода» —> «вода, река», также можно сравнить с другим бретонским dour и валлийское dwfr, от того же корня, например, происходит название английского города и порта Dover, который стоит на берегу реки Dour, который находится в административном районе графства Кент, где расположен один из самых больших английских замков – Dover Castle. Переход [d] в [t] можно показать на следующих примерах: из праиндоевропейского *dwóh_1 происходит прагерманское *twai. сравните с готским twai или английским two, а в других индоевропейских языках звук не подвергся преобразованию: латинское duo, санскритское dvá и русское два; аналогично праиндоевропейское *dékm̥ дало в прагерманском *tehun, в готском taihun, в современном английском ten, а звук остался неизменным в латинском decem, оттуда же происходит русское десять; праиндоевропейское *dóru в прагерманском представлено словом *trewą, для сравнения, готское triu, и английское tree, в других же случаях мы видим, что фонема не сменилась на глухой смычный: древнегреческое dóru, корнское derow и русское дерево. Переход [g] в [k] можно наглядно продемонстрировать в следующих примерах: праиндоевропейское *yugóm, прагерманское *juką, готское juk, английское yoke, а в латинском iugum и русское иго; таким же образом праиндоевропейское *gónu в прагерманском стало *knewą, в готском kniu, немецкое Knie, а в английском слове knee звук [k] со временем редуцировался, но до сих пор отображается в письменном варианте слова, в других же мы можем видеть обратную тенденцию, когда звука не коснулись изменения: латинское genū, древнегреческое gónu, сюда относится и болгарское слово звено. В приведённых примерах можно уследить тенденцию того, что они приводятся из различных языков, причем зачастую из устаревших, либо вымерших: латынь, древнегреческий, древнеирландский, готский, древнескандинаский и тому подобных. Причиной данной тенденции служит то, что данные примеры предназначены для наиболее наглядной демонстрации конкретного фонетического процесса – первого сдвига согласных в прагерманском языке, потому примеры подобраны таким образом, чтобы эти изменения в них оставались прежними, а на деле с момента распада праиндевропейского языка прошло столько времени, что современные языки успели приобрести собственные фонетические и морфологические изменения, которые

так же подчиняются определенным правилам и являются в рамках этих правил систематическими и обоснованными. Четвертой особенностью является Закон Вернера. В XIX-ом столетии датский ученый Карл Вернер заметил, что там, где в праиндоевропейском глухие смычные: [p],[t],[k] стояли перед ударным гласным после безударного, то в германских языках они преобразовывались не в глухие, щелевые: [f],[θ],[χ], а изменялись дальше на звонкие: [β], которое в древнеанглийском звучало как [v],[ð],[ɣ], которые, в свою очередь далее трансформировались в смычные: [b],[d],[g]. Привести к этому закону можно следующие примеры: праиндевропейское слово *upér(над) в негерманских преобразовалось: в латыни super, древнегреческое hupér, от которого произошли такие научные термины, как гиперссылка или HyperLoop, в этом праиндоевропейском слове ударный е стоит после безударного u, поэтому оно в прагерманском языке дало не *ufer, как могло бы быть согласно Закону Гримма, а *uƀer, от которого далее происходят немецкое ober и английское over, таким образом праиндоевропейское *ph_2tēr в прагерманском дало *fađer, от которого, в свою очередь произошли нидерландское vader, готское fadar, исландское faðir и английское father; праиндоевропейское *sweḱrū, для сравения латинское socrus, древнегреческое hekurá, русское свекровь, а в германских языках мы снова сталкиваемся с ударным звуком после безударного, поэтому в прагерманском это *swegrō, от которого далее происходят: ранее древнеанглийское sweȝer и архаичное, немецкое Schwieger.

Другим разделом Закона Вернера является Германский ротацизм. Это процесс, при котором праиндоевропейский звук [s] преобразовался в германских языках в звонкий звук [z] в тех же случаях, перед ударным гласным, а еще позднее постепенно перешел в звонкий дрожащий звук [r]. Примером тому могут служить следующие случаи: праиндоевропейский корень *meis- с глухим звуком на конце, в прагерманском трансформировался в *maizô, что со временем в норвежском языке даст слово mere, в немецком mehr и в англйском more, в готском же языке данный процесс так и не достиг своего завершения и это слово так и осталось со звонким сибилянтом – maiza, по подобным признакам вымершие восточно-германские языки, такие как готский, бургундский и вандальский, считаются первыми, отделившимися от прагерманского языка; праиндоевропейское *misd^hā в прагерманском дало *mizdō, древнеанглийском meord, готском, идентично прагерманскому, mizdō; праиндоевропейский *ḱous- в прагерманском *hauzijaną, древнеанглийском hīeran, древнескандинавском heyra, норвежском høre, английском hear, немецком hören, только в готском hausjan; праиндоевроейский *leys- в прагерманском *liznaną и *laizijaną, в древнеанглийском leornian и lǣran, немецкое lernen и lehren, английские learn и lear, и при том готское laisjan. Одной из примечательных черт Закона Вернера о германском ротацизме является формы глаголы to be в прошедшем времени: was — were, которые и отображают суть ротацизма, а в этом же случае в готском мы видим другую форму этих глаголов: was — wēsun, подобного преобразования там так и не случилось. В формах глагола choose — chose — chosen на текущий момент развития языка ротацизм в них отсутствует, но в древнеанглийском он был: cēosan — cēas — curon — coren.

Германский сдвиг гласных, сущность которого заключается в том, что праиндоевропейские долгий звук [ā] перешел в прагерманском языке в долгий [ō], а короткий звук [o] в прагерманском перешел в [a]. Примеры: праиндоевропейское *b^hréh_2tēr(b^hrātēr), которому соответствуют: латинское frāter, санскритское bhrā́tr, древнеирландское bráthair и русское брат, мы говорим именно тот самый праиндоевропейский долгий [ā], а в германских языках на том же месте стоит долгий [ō], прагерманское *brōþēr, готское brōþar, древнескандинавское bróðir, древнеанглийское brōþor, в современном английском brother произносится уже другой звук [a], в связи с более поздними процессами фонетического преобразования, но в написании этот звук остался нетронутым. Германский сдвиг гласных повлиял и на дифтонги [ou] в [au] и [oi] в [ai], а долгий звук [ā] и древнеанглийский [ǣ] образовались от прагерманского дифтонга [ai], которые в современном английском дали дифтонг [əʊ], а германский звук [o] образовался в результате еще одного процесса – Германского преломления гласных, который является последним ключевым изменением в германских языках. Таким образом изученный материал показал нам преемственность современных германских языков от их общего предка.

Список источников

1. Орлов М. М., Сырескина С. В. Роль языка в формировании личности // Интегрирование взаимодействия молодых учёных в развитии аграрной науки : материалы национальной научно-практической конференции молодых ученых. Ижевск: ВЗТ, 2020. С. 362–363.

2. Чигина Н. В., Сырескина С. В., Бухвалова Е. Г. Компоненты педагогических основ развития иноязычной коммуникативной компетентности студентов неязыковых вузов // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 178–183.

3. Бухвалова С.Т., Чигина Н.В., Сырескина С.В. Профессионально-ориентированный перевод научно-технических текстов. // Подготовка переводчиков в сфере профессиональной коммуникации : лингводидактический и экономико-правовые аспекты, сборник материалов Международной научно-практической конференции / Самарский государственный технический университет, Институт дополнительного образования, 2018, С. 24-28.

4. Белова А.С. Сырескина С.В. Английский речевой этикет / В сборнике: Молодежь и XXI век – 2016. Материалы V Международной научной конференции. В 4-х томах. 2016. С. 183-186.

5. Василёва Т.В. Давид Кристал: Два аспекта развития английского языка // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: теория языка. Семиотика. Семантика: Москва, 2011. – 96-101 с.

References

1. Orlov M. M., Syreskina S. V. The role of language in the formation of personality // Integration of the interaction of young scientists in the development of agricultural science: materials of the national scientific and practical conference of young scientists. Izhevsk: VZT, 2020, pp. 362–363. (in Russ.).

2. Chigina N. V., Syreskina S. V., Bukhvalova E. G. Components of the pedagogical foundations for the development of foreign language communicative competence of students of non-linguistic universities // Innovations in the system of higher education: coll. scientific tr. Kinel: RIO Samara State Agrarian University, 2020, pp. 178–183 (in Russ.).

3. Bukhvalova S.T., Chigina N.V., Syreskina S.V. Professionally oriented translation of scientific and technical texts. // Training of translators in the field of professional communication: linguodidactic and economic and legal aspects, collection of materials of the International Scientific and Practical Conference / Samara State Technical University, Institute of Additional Education, 2018, pp. 21-28 (in Russ.).

4. Belova A.S. Syreskina S.V. / English speech etiquette / In the collection: Youth and the XXI century - 2016. Proceedings of the V International Scientific Conference. In 4 volumes. 2016. pp. 183-186 (in Russ.).

5. Vasileva T.V. David Kristal: Two aspects of the development of the English language // Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Theory of Language. Semiotics. Semantics: Moscow, 2011. - 96-101 p. (in Russ.).

Информация об авторах

Р. А. Мамбетов – студент (бакалавр);

С. В. Сырескина – кандидат педагогических наук, доцент;

Information about the authors

R. A. Mambetov is a student (bachelor);

S. V. Syreskina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

Вклад авторов:

Р. А. Мамбетов – написание статьи;

С. В. Сырескина – научное руководство.

Contribution of the authors:

R. A. Mambetov - writing an article;

S. V. Syreskina – scientific guidance.

Научная статья
УДК 81

РОЛЬ ОМОНИМОВ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Всеволод Константинович Мерконюк[1], Никита Владимирович Зайцев[2], Елена Геннадьевна Бухвалова[3]
[1,2,3]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]seva032005@mail.ru, http://orcid.org/0009-0002-7672-4673
[2]uty456789@gmail.com, http://orcid.org/0009-0002-3845-2582
[3]bukhvlena@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-2455-5935

Проблема омонимии притягивает к себе пристальное внимание многих лингвистов. Именно эта проблема и ее изучение позволяют расширить теоретические потребности прикладной лингвистики не только родного языка, но и иностранного такого, как английский.

Ключевые слова: омонимия, классификация, словоформы, лексико-семантическое сходство.

Для цитирования: Мерконюк В.К., Зайцев Н.В., Бухвалова Е.Г. Роль омонимов в современном английском языке // Вклад молодых учёных в аграрную науку: сб. науч. Тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 324-328.

THE ROLE OF HOMONYMS IN MODERN ENGLISH

Vsevolod K. Merkonyuk[1], Nikita V. Zaytsev[2], Elena G. Bukhvalova[3]
[1,2,3]Samara State Agrarian University, Samara
[1]seva032005@mail.ru, http://orcid.org/0009-0002-7672-4673
[2]uty456789@gmail.com, http://orcid.org/0009-0002-3845-2582
[3]bukhvlena@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-2455-5935

The problem of homonymy attracts the close attention of many linguists. It is this problem and its study that make it possible to expand the theoretical needs of applied linguistics not only of the native language, but also of a foreign language such as English.

Keywords: homonymy, classification, word forms, lexico-semantic similarity.

For citation: Merkonyuk V.K., Zaytsev N.V., Bukhvalova E.G. (2023) The role of homonyms in modern English // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 324-328 (in Russ.).

Современный английский язык богат омонимами и словоформами. Говорят, что слова, имеющие одинаковое звучание, более распространены в языках, где преобладают краткие слова, чем в языках, где длинные слова являются доминирующими. Поэтому предполагается, что большое количество омонимов в современном английском языке связано с односложной структурой общеупотребительных английских слов. Следует уточнить, что значат разные значения слов-омонимов. В английском языке наибольшее количество омонимов имеет германское происхождение. Слова, взятые напрямую из английского языка, составляют около 865 омонимов, голландские – примерно 495, а немецкие – 492. Остальные заимствования из других языков дают 114 слов-омонимов.

Среди других языков, романские языки занимают среднее место. Французский язык дает 479 омонимов, латинский – 449, итальянский – 24 и испанский – 48.

© Мерконюк В.К., Зайцев Н.В., Бухвалова Е.Г., 2023

Важно отметить, что прямые заимствования из латинского языка и прямые и непрямые заимствования из французского языка сыграли значительную роль в развитии омонимики английского языка. Появление латинской лексики в английском языке связано в основном с историческими событиями, такими как римское господство, принятие христианства в Англии и эпоха Возрождения. Например, **dual** (состоящий из двух частей, элементов или аспектов) и **duel** (заранее организованное состязание со смертоносным оружием между двумя людьми, чтобы решить вопрос чести) [1].

Омонимия часто возникает благодаря конверсии, что является наиболее распространенным путем формирования подобных слов. По данным А.И. Смирницкого, это явление характерно для английского языка и представляет собой особый способ словообразования, когда другие слова выступают в качестве средство, образующего новые слова. Тем не менее, в последующих работах данной тематики Смирницкий отмечает, что конверсия может также включать существительные, глаголы и прилагательные в качестве парадигмы.

Примером такой омонимии может служить слово love – как глагол, обозначающий действие любить, и как существительное, имеющее значение любовь. Эти слова содержат ту же основу - love-, что является корнем обоих слов, но имеют разную систему суффиксов и словоизменений, соответствующую парадигме (существительное обычно изменяется посредством суффиксов -s’, -‘s, глагол - при помощи -s, -ed, -ing).

HOMONYMS	HOMOPHONES	HOMOGRAPHS
multiple meaning words	***words that sound alike***	***same spelling, different pronunciation, different meanings***
the **spruce** tree… to **spruce** up…	**addition** for math **edition** of a book	**desert** = abandon **desert** = area of land
suit yourself… wore a **suit**…	I want **to** go I like it **too** One plus one is **two**	**bass** = fish **bass** = instrument
weigh on the **scale**… **scale** the wall…	**capitol** building state **capital**	**close** = nearby **close** = to shut
the price is **fair**… go to the **fair**…	pick a **flower** bake with **flour**	**bow** = to bend down **bow** = ribbon

Рис. 1. Пример омонимов и омоформ

Оба слова могут быть восприняты как одно слово, что искажает общее представление о структуре английского языка. Однако следует учитывать, что love – глагол и love – существительное – это два разных слова, которые необходимо рассматривать отдельно друг от друга [2].

Омонимичными могут быть не только слова, но и другие языковые единицы. В данной статье рассмотрим омонимию слов и словоформ. При анализе различных случаев омонимии мы обнаруживаем, что некоторые слова омонимичны во всех своих формах, то есть наблюдается полная омонимия парадигм двух или более разных слов, как, например:

1. **seal** – тюлень.

seal – рисунок, напечатанный на бумаге с помощью штампа.Парадигмы слова в обоих случаях идентичны и не указывают на конкретное значение слова - может быть это морское животное (1), а может быть и печать (2).

В других примерах, как, например, в слове seal, которое может означать и тюленя, и плотно закрываться, мы можем наблюдать, что не вся парадигма одинакова, хотя есть случаи, когда отдельные формы слова могут быть омонимичны [3].

Современный английский язык имеет очень богатый словарный запас, который по данным лексикографии составляет не менее 400 000 слов. Конечно, возникает вопрос, является

ли обширный словарный запас набором отдельных лексических единиц или его можно рассматривать как организованную систему, состоящую из множества взаимозависимых и взаимосвязанных подсистем и групп слов. Этот вопрос можно рассмотреть с точки зрения возможных способов классификации слов.

Слова можно классифицировать различными способами. Рассмотрим семантическую классификацию слов, чтобы лучше понять некоторые аспекты лексики современного английского языка. Попытки изучения внутренней структуры лексикона показывают, что, несмотря на свою неоднородность, английская лексика может быть проанализирована в соответствии с рядом подсистем, члены которых имеют некоторые общие черты и поэтому отличаются от членов других лексических подсистем. Классификация на однокоренные и многозначные слова основана на количестве значений, которые имеет слово.

Подробные семантические классификации обычно опираются на схожесть значений слова или его компонентов. В данной статье мы будем использовать классификацию омонимов от Л.В. Малаховского. Он определяет омонимы как слова, которые совпадают хотя бы в одном аспекте их выражения – это может быть звучание (омофоны) или написание (омографы), но при этом их значения не связаны между собой. Согласно Л.В. Малаховскому, омонимы делятся на три группы:

- лексические омонимы, которые являются одинаковыми по звучанию и написанию, однако имеют разные значения и относятся к одной и той же части речи;
- грамматические омонимы или омографы, которые совпадают только в отдельных формах, но принадлежат к одной и той же или разным частям речи;
- лексико-грамматические омонимы, которые не имеют общего значения и принадлежат к разным частям речи [4].

Проанализируем семантическое сходство морфем. Слова с идентичными корневыми морфемами, как по сходству смысла, так и по звучанию, обычно объединяются в лексические группы, которые могут представляться в виде словосочетаний или коллокаций. Термин сам по себе подразумевает тесные связи и взаимодействия между членами группы. Это словосочетания типа: **a leading, leader, leadership; dark, dark, gloom; form of, formality of**, и другие. В приведенных выше семействах слов корневые морфемы идентичны не только по значению, но и по звуковой форме.

Однако существуют случаи, когда звуковая форма корневых морфем может отличаться, например, в словах sun и solar, mouth и oral, а также brother, fraternal и т.д. Их семантическое сходство включает их в семейство фраз.

Омонимичные апокопические сокращения не редкость, и переводчикам следует уделить им особое внимание. Например, mono может означать как mononucleosis (мононуклеоз), так и monozygotic (монозиготный). Трудность перевода заключается в том, что грамматическая информация исчезает вместе с окончанием слова, а его форма становится неопределенной. Единственной подсказкой для определения правильного значения является контекст, например, chem может быть как chemistry (химия), так и chemist (химик); a bact может означать как bacteriological (бактериологический), так и bacteriology (бактериология). В некоторых случаях, где апокопическое усечение является омонимом, таких как (micro)scope или (broncho)scope, необходимо ориентироваться на профессиональную область, чтобы точно определить значение слова. Однако, такие случаи являются менее распространенными, чем в случае со словами, усеченными другими способами [5]. Таким образом, в данной статье были рассмотрены лексические омонимы в современном английском языке, были выявлены их особенности. В современных условиях, когда межнациональное общение и средства обмена информацией стали все более важными, необходимо более детально изучать лексические омонимы, их место в языковой системе, а также проблемы, связанные с их переводом на английский язык. С увеличением объемов переводческой деятельности вопросы, связанные с исследованием омонимов, стали более актуальными. В связи с этим возрос не только интерес к этой теме, но и появилась потребность в научной систематизации и обобщении огромного практического опыта, накопленного в этой области.

Список источников

1. Хачак Э. В. Английская омонимия как необходимое свойство языка // Молодой учёный. 2022. № 18 (413). С. 549-552.
2. Смирницкий А. И. Лексикология английского языка / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Филол. фак. - Москва : Омен : МГУ, 1998. – 259 с.
2. Арнольд И. В. Лексикология современного английского языка // Высшая школа. 2005. – 376 с.
3. Черепанов И. Е. Омонимы в зарубежных и отечественных словарях английского языка (на примере глаголов lie «лгать» и lie «лежать») // Полилингвиальность и транскультурные практики. 2016. № 2. С. 38-47.
4. Чигина Н. В., Бухвалова Е. Г. Усечения как вид сокращений в английских профессиональных текстах // Новая наука: от идеи к результату. 2015. №1. С. 70-71.

References

1. Khachak E. V. (2022). English homonymy as a necessary property of the language. Molodoy uchonyy (Young scientist), 18, pp. 549-552 (in Russ.).
2. Smirnitsky A. I. (1998). Lexicology of the English language. Moskva (Moscow), 1998. – 259 p. (in Russ.).
3. Arnold I. V. (2005) Lexicology of the modern English language. Vysshaya shkola (Graduate school), 2005. – 376 p. (in Russ.).
4. Cherepanov I. E. (2016). Homonyms in foreign and domestic dictionaries of the English language (on the example of the verbs lie "to lie" and lie "to lie"). Polilingvial'nost' i transkul'turnyye praktiki (Polylingualism and transcultural practices), 2, pp. 38-47 (in Russ.).
5. Chigina N. V., Bukhvalova E. G. Truncations as a type of abbreviations in English professional texts. Novaya nauka: ot idei k rezul'tatu (New science: from idea to result.), 1, pp. 70-71 (in Russ.).

Информация об авторах:
Е. Г. Бухвалова – кандидат педагогических наук, доцент;
В. К. Мерконюк – студент;
Н. В. Зайцев – студент.

Information about the authors:
E. G. Bukhvalova – Candidate of Pedagogical Sciences, docent;
V. K. Merkonuyk – student;
N.V. Zaytsev – student.

Вклад авторов:
Е. Г. Бухвалова – научное руководство;
В. К. Мерконюк – написание статьи;
Н. В. Зайцев – написание статьи.

Contribution of the authors:
E. G. Bukhvalova – scientific management;
V. K. Merkonuyk – writing articles;
N. V. Zaytsev – writing articles.

Научная статья
УДК 81.2

МЕТОДЫ ЗАПОМИНАЯ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

Вероника Сергеевна Молебнова[1], Елена Геннадьевна Бухвалова[2]
[1, 2] Самарский государственный аграрный университет, Самара.
[1]molebnova.veronikaaaaa@gmail.ru, https://orcid.org/0009-0000-5040-9988.
[2]bukhvlena@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-2455-593.

Запоминание слов является одной из основных проблем в изучении английского языка. Пополнение словарного запаса – это одна из основных задач в изучении английского языка. В данной статье анализируются эффективные способы для запоминания новых слов.

Ключевые слова: память, запоминание, методы, мнемотехника, тип личности.

Для цитирования: Молебнова В.С., Бухвалова Е.Г. Методы запоминая иностранных слов (на примере английского языка) // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ,2023. С. 329-332.

METHODS OF MEMORIZING FOREIGN WORDS (BASED ON THE LANGUAGE)

Veronika S. Molebnova[1], Elena G. Bukhvalova[2]
[1, 2] Samara State Agrarian University, Samara.
[1]molebnova.veronikaaaaa@gmail.ru, https://orcid.org/0009-0000-5040-9988.
[2]bukhvlena@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-2455-593

Memorizing words is one of the main problems in learning English. Vocabulary replenishment is one of the main tasks in learning English. This article analyzes effective ways to memorize new words.

Keywords: memory, memorization, methods, mnemonics, personality type.

For citation: Molebnova V.S., Bukhvalova E.G. (2023) Methods of memorizing foreign words (based on the English language) // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 329-332 (in Russ).

Большинство людей при изучении английских слов сталкиваются со многими проблемами, в том числе запоминания новой лексики. Данный вопрос актуален и на сегодняшний день, так как основа успешного знания английского языка считается пополнение словарного запаса. Для этого нужно знать какие существуют эффективные способы для запоминая слов и как их правильно использовать.

Запоминание – это процесс накопления, сохранения и воспроизводства в памяти человека своего опыта, ощущений, образов восприятия, представлений, мыслей, переживаний. В зависимости от специфики различают осмысленное, механическое, смысловое, произвольное и непроизвольное запоминание. Осмысленное – процесс запоминания, основанный на понимании материала и систематизированных ассоциациях, отражающих наиболее существенные аспекты запоминаемого явления. Механическое – запоминание, которое зависит от пространственной и временной близости запоминаемого объекта. Слова, предметы, события и действия

© Молебнова В.С., Бухвалова Е.Г., 2023

запоминаются именно в том виде, в каком они воспринимаются, без преобразований. Смысловое – запоминание, при котором происходит сохранение в памяти не самого материала, а отношения между основными блоками материала, логики, связывающей эти блоки. Произвольное – процесс запоминание, который имеет мнемическую направленность и принимает форму сознательной деятельности, включающей ряд специальных мнемических действий. Непроизвольное – это запоминание без предварительной цели, без техники или волевого усилия. Это просто воспоминание о чем-то, что повлияло на человека и оставило в коре головного мозга следы возбуждения. Так же на запоминание слов влияют различные факторы, в особенности тип личности, который можно разделить на три группы аудиал, визуал, кинестетик. Аудиал – это психотип, который лучше воспринимает информацию через слух, чем через логику или осязание. Визуал – относится к психологическому типу людей, которые воспринимают информацию, знакомятся с окружающим пространством, познают мир через зрительные рецепторы. Кинестетик – это человек, который лучше воспринимает окружающий мир через тактильные и осязательные ощущения, чем через зрительные или слуховые. Таким образом, можно сделать вывод, что для каждого нужно персонально подбирать способ эффективного запоминания английских слов, так как каждый воспринимает информацию по-разному [1]. Рассмотрим наиболее эффективные способы по запоминанию английских слов.

1. Метод ассоциации. Он заключается в том, что к изученному английскому слову подбирается похожее по звучанию слово в родном языке. Лучше всего подбирать нелепые и красочные слова, они будут легче и быстрее запоминаться. Например, чтобы запомнить слово «cereals», что в переводе означает «злаки», по созвучию можно применить слово «сериал», тогда получается ассоциация: человек желает во время сериала поесть злаков, а ещё к примеру, можно взять слово «Beautiful», что означает «красивый» ассоциация к этому слову может быть «бьюти салоны», так как они есть в любом городе.

2. Визуализация. Это запоминание английских слов с помощью воображения. Например, для запоминания возьмем слово «armchair» (кресло), следует это слово произнести и одновременно представить кресло. Желательно представлять не то кресло, которое у вас стоит в комнате, а то которое вы бы захотели приобрести. При использовании такого метода в работе задействованы два вида памяти. Также можно использовать методику запоминания английских слов с помощью карточек. Этот способ очень прост как на этапе подготовки, так и на этапе реализации. Следует взять небольшой лист бумаги (чем плотнее, тем лучше) и написать на каждом слова, которые нужно запомнить, и их переводы. Размер таких карточек позволяет носить их с собой и возвращаться к ним снова и снова в свободное время. Можно записать на карточки наиболее часто употребляемые устойчивые выражения, слова из разных тем и т.д. Регулярное повторение информации с помощью этой методики улучшит вашу память. Этот метод изучения английских слов хорошо подходит для кинестетика и визуала. А также такой метод запоминания английских слов будет эффективен и для аудиалов, если во время чтения проговаривать слова вслух.

3. Метод запоминания с помощью синонимов и антонимов. Для запоминания таким способом необходимо подобрать синоним или антоним к слову, которое нужно запомнить. Можно рассмотреть пример на слове «щедрый», синоним к этому слову возьмем «обильный». Связав эти два слова в своей памяти (generous = lavish), вы сможете легко запоминать новые слова. Если выбрать антонимы, то есть слова с противоположным значением, эффект будет намного сильнее. В данном случае это будет greedy – жадный.

4. Метод с помощью стикеров. Для этого метода нужно прикрепить стикеры на вещи (от люстры до ковра) и написать их название на английском языке. Если ваш уровень английского выше среднего, можно усложнить задачу и добавить к этим словам другие слова, чтобы получились наиболее распространенные выражения. Например, на складной стул («a chair – стул») наклеить стикер – подсказку «to fold a chair – чтобы сложить стул», на ящик стола – «to pull – тянуть», на книгу – «to leaf through - чтобы пролистать», на весы – «to watch one's weight-следить за своим весом». Эта методика является эффективным способом визуального запоминания английских слов.5. Метод с помощью стихов с английскими словами. Для такого метода

существуют стихи на русском языке, но с заменой некоторых слов на английский язык. Например, стих для запоминания неправильных глаголов:
Dig-dug-dug мы огород, (копать)
Come-came-come туда народ. (приходить)
Мы сказали: "Go-went-gone, (идти, уходить)
Это вам не балаган".
Мы с врагами fight-fought-fought, (драться, сражаться)
Их в ловушку catch-caught-caught. (ловить, поймать)
День удачу bring-brought-brought, (приносить)
Мы награду get-got-got. (получать)

6. Ритмический метод. В данном приеме главной целью считается не запомнить слово, а повторять его в определённом ритме под мелодию.

7. Метод толстой тетради. Этот старинный метод может быть очень эффективным, если все сделать правильно. При чтении книги, просмотре фильм или занятии спортом, можно записывать новую информацию в тетрадь. Важное примечание: Тетрадь не должна становиться словарем слов и их переводов, а должна быть удобно для повторения новых слов. В левой части тетради находится фрагмент предложения, написанный на русском языке, который поможет запомнить как английское слово, так и контекст его употребления. Справа английские слова, которые нужно запомнить.

8. Метод расположения(дислокации) образов или предметов в воображаемые места или ситуации. Для овладения этим приемом запоминания следует установить естественные места, где могут проходить привычные события. Например, можно выбрать 20 различных позиций в своей квартире или на даче, в парке. Количество позиций зависит от числа предметов, которые нужно запомнить. Каждое запоминаемое слово превратите в образ, а затем расположите в естественном порядке в те места, которые выбрали. Римские учителя риторики – искусства публичных выступлений – рекомендовали своим студентам использовать эту технику для произнесения длинных речей: каждую идею нужно было воплотить в образ и поставить в выбранную студентом анфиладу мест. Этот метод эффективен запоминанием и объемом воспроизведения [2].

9. Метод группировки по грамматическим признакам. Этот метод основан на том, что вы начинаете видеть логику языка и запоминать слова в сочетании с похожими словами. Для этого слова нужно сгруппировать в соответствии с тем, к какой части речи они относятся. При этом в словарь их нужно записывать не подряд, а по общим признакам. Например, по окончаниям – treasure, measure, pleasure, или по второй и третей форме глагола – begin - began – begun, drink – drank – drunk.

10. Метод «Цепочки слов». Для этого метода необходимо составить список слов, которые нужно выучить, и написать из них некую историю. Так, например, можно выучить не 30 слов, а 5 предложений по 6 слов в каждом. Причем, если у вас еще уровень языка невысок, историю можно составить на своем родном языке, включив в неё английские слова из списка.

11. Метод «Переводчик». Суть этого метода заключается в том, чтобы постоянно слушать русскую речь и пытаться перевести её содержимое на английский язык.

12. Метод изучения однокоренных слов. Он основан на том, что изученное слово группируется вокруг корня. Например, «дело (doing)/сделать (doing) /сделанный (done)», и изучаем несколько однокоренных частей речи.

Все эти методы можно назвать мнемотехникой. Мнемотехника – это (от греч. mnernonikon – искусство запоминания) – совокупность приемов, имеющих целью облегчить запоминание возможно большего числа сведений, фактов; основана на законах ассоциации [3].

В заключение можно сказать, что запоминание слов является одной из основных проблем в изучении английского языка. При использовании необходимых приемов способствует эффективному запоминанию новой иностранной лексики, а также позволяет довести процесс до автоматизма и запоминание новых слов перестанет быть сложностью.

Список источников

1. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
2. Кулиш В.Г. Способы запоминания английских слов. М.: Сталкер, 2005. – 304 с.
3. Тютькова И.А. Педагогический тезаурус. М: Москва, 2016. – 160 с.

References

1. Vishnyakova S.M. Professional education: Dictionary. Key concepts, terms, actual vocabulary. – Moscow: NMC SPO, 1999. – 538 p.
2. Kulish V.G. Ways of memorizing English words. M.: Stalker, 2005. – 304 p.
3. Tyutkova I.A. Pedagogical thesaurus. Moscow, 2016. – 160 p.

Информация об авторах
Е. Г. Бухвалова – кандидат педагогических наук, доцент;
В. С. Молебнова – студент (бакалавр).
Information about the authors
E. G. Bukhvalova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;
V. S. Molebnova – student (bachelor).

Вклад авторов:
Бухвалова Е. Г. – научное руководство;
Молебнова В.С. – написание статьи.
Contribution of the authors:
Bukhvalova E. G. – scientific management;
Molebnova V. S. – writing an article.

Научная статья
УДК796.01

ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СРЕДИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ЖИВОТНОВОДСТВА

Анна Валентиновна Назайкинская[1], Сергей Николаевич Блинков[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]anazaykinskaya@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0007-2442-523X
[2]blinkovsn@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-0298-8203

В данной статье проводится анализ возникновения нарушений осанки, костно-мышечной системы, влияние сидячего образа жизни на физическое здоровье студентов. Приводятся методы предупреждения заболеваний опорно-двигательного аппарата у студентов, а также способы профилактики. Приведены практические примеры упражнений, которые способствуют коррекции осанки.

Ключевые слова: физическая культура, опорно-двигательный аппарат.

Для цитирования: Назайкинская А.В., Блинков С.Н Выявление риска возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата среди будущих специалистов в сфере животноводства // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 332-337.

© Назайкинская А.В., Блинков С.Н., 2023

IDENTIFICATION OF THE RISK OF DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AMONG FUTURE SPECIALISTS IN THE FIELD OF ANIMAL HUSBANDRY

Anna V. Nazaykinskaya[1], Sergey N. Blinkov[2]
[1,2] Samara State Agrarian University, Samara
[1]anazaykinskaya@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0007-2442-523X
[2]Blinkovsn@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-0298-8203

This article analyzes the occurrence of disorders of posture, musculoskeletal system, the influence of sedentary lifestyle on the physical health of students. Methods of prevention of diseases of the musculoskeletal system in students, as well as methods of prevention are given. Practical examples of exercises that contribute to the correction of posture are given.

Keywords: physical culture, musculoskeletal system.

For citation: Nazaykinskaya A.V., Blinkov S.N. Identification of the risk of diseases of the musculoskeletal system among future specialists in the field of animal husbandry // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 332-337 (in Russ.).

Проблема развития профессиональных заболеваний специалистов в различных отраслях общественного производства весьма актуальна, так как от этого во многом зависит производительность труда, качество и продолжительность жизни людей. В связи с тем, что занятия физическими упражнениями являются эффективным средством профилактики развития профессиональных заболеваний, актуальным является вопрос о формировании оптимального уровня двигательной подготовленности и физического здоровья и среди будущих специалистов ветеринарной медицины. Вместе с тем, известно, что уровень физической активности и двигательной подготовленности учащейся молодежи является зачастую низким или ниже среднего, что негативно влияет также на формирование и функционирование опорно-двигательного аппарата [1-3, 5]. Опорно-двигательный аппарат (ОДА) состоит из скелета и системы скелетных мышц. Выполняет множество важнейших функций в организме человека. К основным относят: двигательная функция – обеспечивает простые движения, перемещение тела в пространстве; опорная – фиксирует мышцы и внутренние органы; защитная; биологическая; кроветворения[4].

Патологическое состояние опорно-двигательного аппарата – процесс, который развивается медленно в связи с воздействием на организм различных факторов. Предрасположенностью к возникновению заболеваний является: наследственность, высокие физические нагрузки, малоподвижный образ жизни, отсутствие ежедневных физических нагрузок, пониженный иммунитет, простудные заболевания, ожирение. Лишний вес оказывает влияние не только на опорно-двигательный аппарат, но и на организм в целом. Из-за большой нагрузки на суставы мышцы, связки происходят изменения в организме, например, дегенеративные изменения плюсневых костей. Кроме того, к нарушениям осанки могут привести травмы позвоночника, неправильное положение тела при сидячей работе.

Движение – это естественная потребность организма. Гиподинамия – его недостаток, снижение нормы двигательной активности приводит к частичному разрушению суставного хряща, и изменению поверхностей, сочленяющихся костей, к возникновению болевых ощущений, в результате формируются условия для образования в них воспалительных процессов [6, 7]. Малоподвижный образ жизни подразумевает перед собой долгое нахождение в сидячем, статичном состоянии в результате этого нагрузка на поясничный отдел повышается. Ослабление мышечного корсета частая причина развития искривления позвоночника, нарушения кровообращения структур позвоночника и мышц у людей в возрасте 17-25 лет. Это ведёт к появлению дегенеративно-дистрофических заболеваний костно-мышечной системы. Особенно

сильно такой образ жизни выражен у студентов, перенапряжение, сбитый режим сна и питания. Известно, что он может привести к серьезным последствиям со здоровьем. Высокие современные требования к выбору специалиста при выборе специальности заставляют обратить внимание не только на хорошее выполнение профессиональных задач, но и поддержание активного образа жизни.

Методы и организация исследования. С целью выявления заболеваний опорно-двигательного аппарата и предпосылок к их возникновению у студентов, было проведено исследование. Анонимное анкетирование проводилось среди обучающихся 2 курса факультета биотехнологии и ветеринарной медицины Самарского ГАУ. В исследовании приняли участие 31 человек: 15 юношей и 16 девушек. Данные студенты составили экспериментальную группу. Студентам было предложено ответить на 7 вопросов.

Результаты исследования и их обсуждение. Ниже в таблице показаны результаты анкетирования испытуемых на предмет риска развития заболеваний ОДА. По результатам анонимного анкетирования на вопрос «Занимаетесь ли вы физической нагрузкой в свободное время (посещаете ли вы тренажёрный зал/спортивные секции)?», только 29% (9 человек) регулярно занимаются физической культурой и 68% (22человека) не занимаются физической культурой регулярно или посещают время от времени. Такие результаты могут свидетельствовать о малоподвижном образе жизни студентов, больше половины студентов исследуемой группы страдают гиподинамией. В связи с этим это может привести к серьёзным последствиям со здоровьем в будущем. Показательным является вопрос №2 «Проводите ли вы утреннюю гимнастику?» 93.6% (29 человек) проводят утреннюю разминку редко или не проводят вообще, лишь 6,5% (2 человека) её проводят. На вопрос «Есть ли у вас заболевания опорно-двигательного аппарата», 74,2% опрошенных ответили «нет» это безусловно можно считать хорошим результатом, 25,8% страдают заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

В результате исследования установлено, что студенты исследуемой группы факультета «Биотехнологии и ветеринарной медицины» уделяют мало внимания физическому и психоэмоциональному состоянию здоровья, незначительное количество обучающихся заинтересованы в ведении здорового образа жизни. Для специалистов в области ветеринарии, зоотехнии важным фактором является развитие физических качеств. Выносливость, быстрота, сила, ловкость, хорошо развитая мышечная масса для поддержания тела долгое время в статичном состоянии – это те качества, которыми должен обладать высококвалифицированный специалист. Учитывая условия труда для работников в области животноводства выносливость одно из главных свойств, так как работа предполагает длительные рабочие смены и высокий уровень ответственности. Болезни локомоторной системы достаточно распространены, по причине того, что на организм влияет высокая физическая нагрузка в ветеринарных лечебницах и особенно на фермах. Работа ветеринаров и зоотехников связана с ежедневной ходьбой, труд таких специалистов подразумевает необходимость всегда быть активным в течение всего дня быть готовым к различным ситуациям. При отсутствии хорошей физ. подготовки может возникнуть быстрая утомляемость, снижение работоспособности. Для недопущения таких последствий следует выполнять физические упражнения, а также для профилактики опорно-двигательной системы. Исходя из условий, и характера труда для развития физических качеств и профилактики ОДА будущим специалистам можно рекомендовать следующие виды спорта: лёгкая атлетика, гимнастика, волейбол, конный спорт. Для поддержания хорошей физической формы рекомендуется выполнять физические упражнения: для мышц плечевого пояса, мышц туловища и ног, на внимание и координацию.

При возникновении заболеваний применяют лечебную физкультуру – как основную форму борьбы с заболеваниями локомоторной системы. Она включает лечебную гимнастику, ходьбу, физические упражнения без сильных нагрузок. Наиболее часто применяют лечебную гимнастику. При заболеваниях опорно-двигательного аппарата основной упор делают на упражнения, направленные на укрепление костной, мышечной ткани и суставов. Так же активно применяют массаж. Такой массаж используют в целях нормализации функций организма. Лечебный массаж используют во многих сферах медицины. Широко распространён

классический, он имеет разнообразные приёмы, например, растирание, поглаживание, разминание, вибрация и др. В тяжёлых случаях используют в комплексе с медикаментозным лечением. Кроме классического массажа так же используют аппаратный, точечный, самомассаж. Необходимо регулярно выполнять упражнения, каждое повторять 8-10 раз. Всё упражнения выполняют медленно, нельзя чтобы упражнения приносили дискомфорт. Если же человек испытывает боль необходимо прекратить упражнение.

Таблица

Результаты анкетирования студентов факультета БИВМ на предмет риска развития заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Вопрос	Варианты ответа	Результаты исследования, (%)
1. Занимаетесь ли вы физической нагрузкой в свободное время (посещаете ли вы тренажёрный зал/спортивные секции)?	1. Регулярно, два – три раза в неделю 2. Время от времени 3. Не посещаю совсем	1. 29 2. 25,8 3. 45,2
2. Проводите ли вы утреннюю гимнастику?	1. Да 2. Иногда 3. Нет	1. 6,5 2. 35,5 3. 58,1
3. Бывает ли у вас одышка?	1. Только после большой физической нагрузки 2. Никогда 3. Достаточно часто	1. 77,4 2. 12,9 3. 9,7
4. Как вы считаете, достаточно ли вы двигаетесь в течение дня?	1. Да, я ежедневно хожу не менее 5-10 тысяч шагов в день 2. Нет, прохожу 1-3 тысячи шагов в день 3. Иногда совершаю пешие прогулки, но не каждый день	1.51,6 2. 25,8 3. 22,6
5. Замечали ли вы у себя боли в спине?	1. Да, когда долго нахожусь в статичном состоянии, долго сижу 2. Иногда, при больших физических нагрузках 3. Почти никогда/очень редко	1. 61,3 2. 9,7 3. 29
6. Есть ли у вас заболевания опорно-двигательного аппарата?	1. Да 2.Нет	1. 25,8 2. 74,2
7. Вы занимаетесь специальной физической нагрузкой, если у вас есть заболевания ода? Если нет вы занимаетесь профилактикой заболеваний ода?	1. Да, я регулярно занимаюсь лечебной физической культурой 2. Нет 3. Только при острой необходимости	1. 9,7 2. 22,6 3. 67,7

Комплекс упражнений для позвоночника:

1. Необходимо стоя расставить ноги на ширине плеч, выпрямить руки над головой. Поочерёдно вытягивать их вверх в попытке достать кончиками пальцев потолок это приведёт к напряжению мышц грудного отдела позвоночника.

2. Скручивание вверх и вниз. В положении стоя, ноги на ширине плеч, живот напряжён. Макушкой тянуться вверх, дышать спокойно. Голову постепенно опускать, тянуть вниз. Сгибать позвоночник, когда достигается нижней точки, медленно начать разгибаться – возвращаться в и.п., выпрямляя спину. 3. В положении лёжа руки необходимо развести в стороны поднять голову, ощущая напряжение в мышцах, зафиксировать положение. Медленно опускаясь на пол и повторить ещё 4 раза.

4. В положении лёжа на полу с валиком, подложенным в области грудного позвоночника. Взять руки в замок и расположить на затылке. Спину в месте расположения валика приподнять сделать вдох, вернуться в и.п. выдох. Валик можно перемещать вдоль позвоночника, не допуская появления боли. Повторить 3-4 раза.

5. В положении лёжа на спине, согнуть ноги в коленях. Обхватить руками, притянуть к груди, совершать повороты туловища вправо – влево.

6. В положении лёжа, на животе. Вытянуть руки и ноги, дыхание ровное, не задерживать при выполнении. Одновременно поднимать ноги и руки от пола, прогибаясь в спине, задерживаться на 5-10 с, возвращаться в и.п.

7. Встать на колени упереться руками в пол. На вдохе округлите спину, втягивая мышцы живота. После на выдохе прогнуть спину расслабляя живот и поднимая голову к потолку. Упражнение необходимо выполнять медленно для улучшения результата и во избежание травматизма. Выполнить 5-8 раз. Упражнение помогает снять боль и сделать позвоночник более гибким.

Общее время выполнения 15-20 мин. Лечебная физическая культура способствует воспитанию в человеке осознанности, ответственности к своему здоровью. Необходимость поддержания физического здоровья достаточно высока, так как это единственная возможность снизить отрицательное воздействие, возникающее у лиц в период максимального роста и развития организма, при долгом, напряжённом умственном труде. Лечебная физическая культура – это база в основе борьбы с заболеваниями ОДА и отклонениями от нормы в здоровье. Юность и ранняя зрелость – важные периоды в жизни человека, в сохранении физического здоровья. От эффективности данного этапа, зависит то, как долго сохраниться психоэмоциональная стабильность человека в более поздних периодах. Поэтому так важно поддерживать физическое состояние своего организма в хорошей форме, проводить профилактику заболеваний опорно-двигательного аппарата и заниматься их лечением.

Выводы:

1. Студенты исследуемой группы факультета «Биотехнологии и ветеринарной медицины» уделяют мало внимания физическому и психоэмоциональному состоянию здоровья, незначительное количество обучающихся заинтересованы в ведении здорового образа жизни.

2. Для специалистов в области ветеринарии, зоотехнии важным фактором является развитие физических качеств.

3. После проведения исследования нам удалось убедить испытуемых, что необходимо повышать физическую активность. Многие студенты после наших исследований и проведенной агитационной работы решили посещать различные спортивные кружки и секции.

Список источников

1. Блинков С. Н., Крылова А. В., Левушкин С. П. Влияние системы физкультурно-оздоровительной работы на физическое состояние сельских школьников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 6. – С. 75-77.

2. Блинков С. Н., Левушкин С. П., Косихин В. П. Физическое состояние и соматическое здоровье студенток 19-20 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 20-24.

3. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А. Сравнительный анализ физического здоровья студенток-аграриев 1 курса, имеющих разный объем двигательной активности // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 6(184). – С. 21-27. 4. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А. Сравнительный анализ показателей физического развития, физической подготовленности и хронической заболеваемости обучающихся 18 лет аграрного вуза в гендерном аспекте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 10(176). – С. 31-36.

5. Блинков С. Н., Мезенцева В. А, Бородачева С. Е. Обсуждение результатов тестирования по ВФСК «Готов к труду и обороне» студентов аграрного вуза в гендерном аспекте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3(169). – С. 40-46.

6. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А., Бородачева С. Е. Исследование физического состояния и физического здоровья обучающихся женского пола // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10(164). – С. 38-43.

References

1. Blinkov S. N., Krylova A. V. & Levushkin S. P. (2008). Influence of the system of physical culture and health work on the physical condition of rural schoolchildren. Physical culture: education, education, training, 6, 75-77 (in Russ).

2. Blinkov S. N., Levushkin S. P. & Kosikhin V. P. (2017). Physical condition and somatic health of female students aged 19-20. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(152), 20-24 (in Russ).

3. Blinkov S. N., Bashmak A. F. & Mezentseva V. A. (2020). Comparative analysis of the physical health of first-year female agricultural students with different amounts of motor activity. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 6(184), 21-27 (in Russ).

4. Blinkov S. N., Bashmak A. F. & Mezentseva V. A. (2019). Comparative analysis of indicators of physical development, physical fitness and chronic morbidity of 18-year-old students of an agrarian university in the gender aspect. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(176), 31-36 (in Russ).

5. Blinkov S. N., Mezentseva V. A. & Borodacheva S. E. (2019). Discussion of the results of testing on the VFSK «Ready for Labor and Defense» of students of an agrarian university in the gender aspect. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 3(169), 40-46 (in Russ).

6. Blinkov S. N., Bashmak A. F., Mezentseva V. A. & Borodacheva S. E. (2018). Study of the physical condition and physical health of female students. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(164), 38-43.

Информация об авторах:
С.Н. Блинков – кандидат педагогических наук, доцент;
А.В. Назайкинская – студент.
Information about the authors
S.N. Blinkov – Candidate of Pedagogical Sciences, docent;
A.V. Nazaykinskaya – student.

Вклад авторов:
С.Н. Блинков – научное руководство;
А.В. Назайкинская – написание статьи.
Contribution of the authors:
S.N. Blinkov – scientific management;
A.V. Nazaykinskaya – writing articles.

Научная статья
УДК 80

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКУ СКОЛИОЗА

Екатерина Максимовна Пономаренко[1], Сергей Николаевич Блинков[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
[1]koskinak80@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1814-8770
[2]blinkovsn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0298-8203

© Пономаренко Е.М., Блинков С.Н., 2023

Статья посвящена способам лечения проблемы сколиоза у студентов возрастной группы 17-20 лет и его профилактике с помощью занятий физической культурой и спортом.

Ключевые слова: сколиоз, студенты, лечение, физическая культура, спорт, упражнения.

Для цитирования: Пономаренко Е.М., Блинков С.Н. Влияние физических упражнений на лечение и профилактику сколиоза // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 337-342.

THE EFFECT OF PHYSICAL EXERCISE ON THE TREATMENT AND PREVENTION OF SCOLIOSIS

Ekaterina M. Ponomarenko[1], Sergey N. Blinkov[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]koskinak80@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-1814-8770
[2]blinkovsn@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0298-8203

The article is devoted to the methods of treating the problem of scoliosis in students aged 17-20 years and its prevention through physical education and sports.

Keywords: scoliosis, students, treatment, physical education, sports, exercises.

For citation: Ponomarenko E.M., Blinkov S.N. (2023) The effect of physical exercise on the treatment and prevention of scoliosis // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 337-342 (in Russ.).

Введение. Сколиоз является одним из самых распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата среди молодежи, которому не уделяется достаточного внимания, особенно на его ранних стадиях развития.

Сколиоз – это устойчивая деформация позвоночника, его боковым искривлением относительно плоскости позвоночного столба. Развитие сколиоза приводит к серьезным проблемам со стороны скелета грудной клетки, костей таза и конечностей, что ведет к нарушениям работы всего организма.

Эта проблема может возникнуть у любого человека в любом возрасте, но наиболее подвержены ей дети и подростки из-за растущего организма и сидячего образа жизни. Наиболее уязвимыми в медицине считаются девушки. Недостаток мышечной активности является, с одной стороны причиной низкого уровня физической подготовленности и отклонениями в физическом развитии подрастающего поколения, а с другой стороны, является причиной нарушений со стороны опорно-двигательного аппарата [1-3, 5-6].

Всего существует 3 вида сколиоза:

1. С-образный или обычный – это искривление в виде дуги с искривлением в правую или левую сторону;
2. S-образный – искривление позвоночника сразу в двух отделах;
3. Z-образный – искривление позвоночника в трех точках. Самая тяжелая форма, поддается терапии с большим трудом.

Как показывает практика, лучше всего поддается лечению С-образный сколиоз и S-образный на ранних стадиях. Обходится без хирургического вмешательства. Их можно вылечить с помощью физических упражнений [4]. Всего выделяется 4 стадии развития болезни:

I стадия. Искривление, находящееся в пределах 10°. Оно практически незаметно со стороны, определить можно только по высоте плеч, лопаток. Также можно заметить со стороны

грудной клетки. Изменения видно на рентгене. При наклоне заметно искривление позвоночника.

II стадия. Искривление в пределах 11-25°. Выявляется сильная сутулость и сильнее заметна разная высота плеч.

III стадия. Сильное отклонение позвоночника от вертикального положения на 25-40°. Это доставляет трудности в повседневной жизни, сопровождается болями и атонией мышц. В некоторых случаях может привести к развитию сердечной и легочной недостаточности.

IV стадия. Терминальная стадия болезни – отклонение от оси на 40 и более градусов. Это сильная деформация позвоночного столба, отражающаяся на работе внутренних органов. Требует хирургического вмешательство, а больной признается инвалидом (рис. 1).

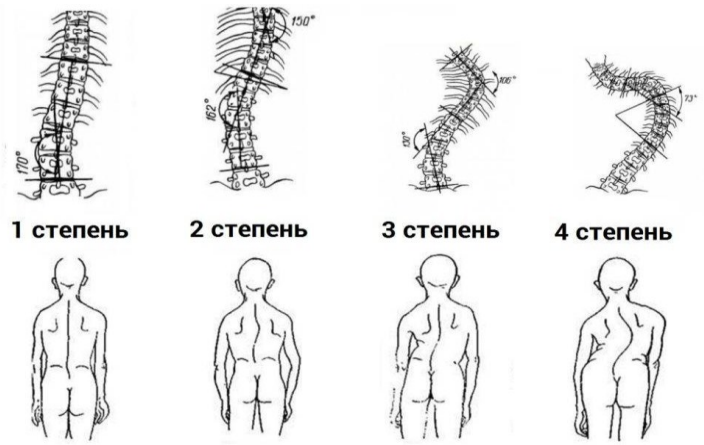


Рисунок 1 – Стадии сколиоза

Помимо неправильного образа жизни, главными причинами развития сколиоза в период обучения выступают:

1. Неправильная осанка, которая закладывается в школьном возрасте из-за неверно подобранной высоты парт и стульев, ношения сумок на одном плече или тяжелых рюкзаков, которые смещают позвоночный столб.

2. Долгое и неправильное положение сидя.

3. Рахитический фактор. Это совокупность слабости мышц, хрупкости костей. При таких обстоятельствах тяжело удерживать правильное положение тела.

Необходимо знать, что в позвоночных дисках скрыт огромный потенциал само коррекции, если соблюдать все правила реабилитации.

Даже если вы травмировали диск, он сможет сам восстановиться, если вы исключите травмирующее воздействие на него. Разберем, какое же давления оказывается на межпозвоночные диски и позвоночник в целом (в процентах от положения стоя) (табл. 1):

Таблица 1

Давление на межпозвоночные диски в разных положениях тела

Положение тела	Давление, %
Лежа на спине	25
Лежа на боку	75
Стоя	100
Сидя	140
Стоя, с наклоном вперед	150
Сидя, с наклоном вперед (во время занятий)	185
Стоя, с наклоном вперед, в руках вес	220
Сидя с наклоном вперед, в руках вес	275

Лечение сколиоза зависит от стадии и возраста человека [4]. Дети и подростки на I и II стадии подвергаются лечению проще всего, так как их позвоночник все еще в стадии развития

и очень пластичен. Для продуктивного лечения применяются различные способы, например, организация правильного рабочего места (оптимальная высота стола и стула под рост подростка), самоконтроль осанки, ношение специального корсета, твердая поверхность для сна или ортопедический матрас. Но самым ведущим способ являются физические упражнения. Они помогают стабилизировать положение и нагрузку на позвоночник, укрепить мышцы туловища и общий мышечный корсет, улучшить осанку. ЛФК показана при любых нарушениях опорно-двигательного аппарата, но в случае сколиоза будет эффективно на первых двух формах.

Противопоказаны упражнения, которые развивают гибкость позвоночника. Комплекс упражнений включает в себя массаж, плавание, лечебную гимнастику.

Физические упражнения должны быть направлены на коррекцию искривления позвоночника в его фронтальной плоскости. С осторожностью следует применять упражнения, вытягивающие позвоночник, например, у гимнастической стенки.

Упражнения лечебной физкультуры должны способствовать укреплению основных групп мышц, поддерживающих позвоночник – мышц, выпрямляющих позвоночник, косых мышц живота, квадратные мышцы поясницы, подвздошно-поясничных мышц и других.

Одним из средств физической культуры является применение элементов спорта: плавание стилем «брасс», элементы волейбола и баскетбола и другие упражнения.

Самые эффективные упражнения при первой стадии:

- поднятие носочков, рук вверх;
- круговые движения плечом вперёд и обратно (20 раз);
- наклон с руками, вытянутыми вперёд (10 раз);
- повороты тела вправо и влево, руки раскинуты в стороны (по 10 раз);
- положение на животе – имитация плавания;
- положение остается тем же. Приподнимается верхняя часть туловища и ноги. Две части смыкаются, формируя «корзинку»;

Упражнения для второй стадии дополняются:

- положение лёжа на животе, руки замкнуть за голову, попытаться подняться и прогнуться, насколько это возможно;
- положение стоя на четвереньках, прогнуться как кошка;

Для эффективности, упражнения должны повторяться 3-4 раза в неделю по 40 мин, 2 года.

Упражнения для третьей и четвертой стадии подбираются врачом в зависимости от градуса искривления. Если градус свыше 50, то рекомендуется операция по выпрямлению позвоночника.

Таким образом, для профилактики и лечения подростков с нарушениями осанки и сколиозом 1-2 степени важны регулярные физические упражнения: рекомендована гимнастика или занятия определенными видами спорта.

Занятия неподходящими асимметричными видами спорта при нарушениях осанки во фронтальной плоскости и сколиозах 1-2 степени противопоказаны. Они способствуют прогрессированию имеющихся изменений. Такие занятия допускаются у подростков с правильной осанкой и сформированным мышечным корсетом.

При наличии хронических заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы на фоне нарушений осанки и сколиоза 1-2 степени занятия спортом противопоказаны. Таким образом, только разумные физические упражнения и лишь некоторые элементы спорта приносят профилактический и оздоровительный эффект. Учитывая важность проблемы искривления позвоночника у студенческой молодежи, мы провели исследование по влиянию занятий физическими упражнениями на лечение сколиоза.

Организация и методы исследования. В ходе исследования был проведен опрос 36 студентов среди возрастной группы 17-20 лет. Применялся метод анкетирования. Анкета содержала следующие вопросы: 1. Был ли у вас диагностирован сколиоз? 2. Если да, то какая

стадия? 3. Есть у вас какие-либо деформации в области позвоночника? 4. Имеете ли вы неправильную осанку? 5. Имеете ли вы наследственную предрасположенность к сколиозу или имеется другой фактор? 6. Вы выполняете специальные упражнения, если у вас есть сколиоз? Если нет, вы занимаетесь профилактикой этого заболевания?

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам опроса, ранее было выявлено подтвержденное врачом наличие сколиоза у 9 исследуемых. То есть у 25% обучающихся по результатам анамнеза уже был сколиоз. А именно, страдают этим недугом 13,9% девушек и 11,1% юношей.

Опрос студентов показал, что поставленная первая стадия у 16,7% опрошенных, вторая стадия у 8,3% и у 75% не диагностировано врачом или есть подозрения на данное заболевание. 69% опрошенных имеют различные деформации в области позвоночника. 73,1% студентов имеют неправильную осанку. Анкетирование показало, что 8,3% из них имеют предрасположенность к сколиозу по наследству, 29,2% получили сколиоз в результате неправильной осанки и 33,3% в результате долгого положения сидя. Наши исследования выявили, что лишь 22,7% опрошенных респондентов выполняют правильные физические упражнения и занимаются лечебной физкультурой. Эти упражнения приносят свои результаты: боль в спине уменьшается, осанка становится более прямой, мышечный корсет становится более развитым.

Список источников

1. Блинков С. Н., Крылова А. В., Левушкин С. П. Влияние системы физкультурно-оздоровительной работы на физическое состояние сельских школьников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 6. – С. 75-77.

2. Блинков С. Н., Левушкин С. П., Косихин В. П. Физическое состояние и соматическое здоровье студенток 19-20 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 20-24.

3. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А. Сравнительный анализ физического здоровья студенток-аграриев 1 курса, имеющих разный объем двигательной активности // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 6(184). – С. 21-27.

4. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А. Сравнительный анализ показателей физического развития, физической подготовленности и хронической заболеваемости обучающихся 18 лет аграрного вуза в гендерном аспекте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 10(176). – С. 31-36.

5. Блинков С. Н., Мезенцева В. А, Бородачева С. Е. Обсуждение результатов тестирования по ВФСК «Готов к труду и обороне» студентов аграрного вуза в гендерном аспекте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3(169). – С. 40-46.

6. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А., Бородачева С. Е. Исследование физического состояния и физического здоровья обучающихся женского пола // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10(164). – С. 38-43.с.

References

1. Blinkov S. N., Krylova A. V. & Levushkin S. P. (2008). Influence of the system of physical culture and health work on the physical condition of rural schoolchildren. Physical culture: education, education, training, 6, 75-77 (in Russ).

2. Blinkov S. N., Levushkin S. P. & Kosikhin V. P. (2017). Physical condition and somatic health of female students aged 19-20. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(152), 20-24 (in Russ).3. Blinkov S. N., Bashmak A. F. & Mezentseva V. A. (2020) Comparative analysis of the physical health of first-year female agricultural students with different amounts of motor activity. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 6(184), 21-27 (in Russ).

4. Blinkov S. N., Bashmak A. F. & Mezentseva V. A. (2019). Comparative analysis of indicators of physical development, physical fitness and chronic morbidity of 18-year-old students of an agrarian university in the gender aspect. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(176), 31-36 (in Russ).

5. Blinkov S. N., Mezentseva V. A. & Borodacheva S. E. (2019). Discussion of the results of testing on the VFSK «Ready for Labor and Defense» of students of an agrarian university in the gender aspect. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 3(169), 40-46 (in Russ).

6. Blinkov S. N., Bashmak A. F., Mezentseva V. A. & Borodacheva S. E. (2018). Study of the physical condition and physical health of female students. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(164), 38-43.

Информация об авторах:
С.Н. Блинков – кандидат педагогических наук, доцент;
Е.М. Пономаренко – студент.

Information about the authors
S.N. Blinkov – Candidate of Pedagogical Sciences, docent;
E.M. Ponomarenko – student.

Вклад авторов:
С.Н. Блинков – научное руководство;
Е.М. Пономаренко – написание статьи.

Contribution of the authors:
S.N. Blinkov – scientific management;
E.M. Ponomarenko – writing articles.

Обзорная статья
УДК 796.01

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Ангелина Романовна Соснина[1], Вера Анатольевна Мезенцева[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]sosninagelya3@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-5221-5754
[2]vera.mezenceva.78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9485-8969

Роль физических упражнений не ограничивается только благоприятным воздействием на здоровье, одним из объективных критериев которого является уровень физической работоспособности человека. Физические упражнения повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов.

Ключевые слова: физические упражнения, мышцы, нагрузка, работоспособность, здоровье.

Для цитирования: Соснина А.Р., Мезенцева В. А. Значение физических упражнений для поддержания здоровья и работоспособности // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 342-348.

THE VALUE OF PHYSICAL EXERCISE FOR HEALTH AND PERFORMANCE

Angelina R. Sosnina[1], Vera A. Mezentseva[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]sosninagelya3@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-5221-5754
[2]vera.mezenceva.78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9485-8969

© Соснина А.Р., Мезенцева В. А., 2023

The role of physical exercise is not limited only to its beneficial effects on health, one of the objective criteria of which is the level of physical performance. Physical exercise increases the body's resistance to adverse factors.

Keywords: physical exercises, muscles, load, efficiency, health.

For citation: Sosnina A.R., Mezentseva V.A. (2023). The importance of physical exercise to maintain health and performance // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 342-348 (in Russ.).

В современном обществе, хотя появление бытовой техники и гаджетов значительно облегчило трудовую деятельность человека, оно также привело к крайнему снижению мобильности и функциональности человека, что является причиной многих заболеваний

Физические упражнения – это легкие движения, направленные на систематизацию действий, направленных на физическое развитие организма, важный компонент самосовершенствования для поддержания здоровья и работоспособности. Воздействие комплекса физических упражнений на организм улучшает не только его физиологическое состояние, но и деятельность сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата [1, 2].

Состояние человека, определяемое выполнением физиологических и психических функций организма, которое характеризует способность организма выполнять определенное количество и качество работы в течение заданного промежутка времени называется работоспособностью.

Работоспособность человека определяется его способностью переносить различные виды утомления – физическое, умственное и т.д., а также продолжительностью времени, необходимого для качественного выполнения работы. Например, умственные способности обучающегося определяются их успешностью в освоении учебного предмета. Умственная работоспособность во многом зависит от состояния психофизиологических свойств обучающихся. К ним относятся общая выносливость, включая физическую выносливость, скорость мышления, способность к связи и распределению, концентрация и устойчивость внимания, эмоциональная устойчивость [3, 4].

Улучшение функционального состояния организма человека для обеспечения высокой работоспособности и производительности труда является одним из основных направлений физического воспитания в производственных системах. Физические упражнения могут снижать утомление, облегчать труд, способствовать сохранению здоровья, приспосабливаться к режимам труда и отдыха, не нарушая рабочей позы, сочетаться с техническими процессами, быть удобными для выполнения при любых производственных условиях на рабочем месте, быть доступными для всех работников в зависимости от уровня их физической подготовленности и состояния здоровья и т.д.

Упражнения вызывают кумулятивный эффект либо непосредственно после их применения, либо отдаленно через некоторое время, влияя на работоспособность человека, либо при многократном применении (в течение нескольких недель или месяцев), когда возникает кумулятивный эффект.

Чтобы физические упражнения оказали желаемое воздействие на утомление и наиболее распространенные и возможные профессиональные заболевания, их необходимо умело использовать. Прямое воздействие физических упражнений на работоспособность нельзя обобщать. Упражнения умеренной интенсивности оказывают стимулирующее воздействие. Увеличение интенсивности и объема, не соответствующее физической подготовке человека, является расточительным и при определенных условиях может иметь негативные последствия.Все органы и ткани нашего тела можно тренировать. Центральная нервная система постоянно участвует в той или иной части процесса тренировки всех функций. Тренирующие

эффекты регулярной физической активности приводят не только к повышению работоспособности нервно-мышечного аппарата, включая высшие корковые двигательные центры, но и к повышению работоспособности сердца и сердечно-сосудистой системы в целом. Аналогичным образом, отказ от физической нагрузки, прекращение занятий и особенно перетренированность могут привести к ухудшению функционального состояния сердца и сердечно-сосудистой системы в целом. Цель тренировки – стимулировать восстановительные процессы скелетных мышц, сердечной мышцы и мышечных элементов сосудистой стенки посредством физической нагрузки и повысить эффективность работы органов кровообращения таким образом, чтобы даже их небольшая экономическая работа была достаточной для удовлетворения метаболических потребностей организма.

Систематические физические упражнения постоянно совершенствуют механизмы, регулирующие функционирование органов и систем организма. В этом заключается положительный эффект, который оказывают физические упражнения на улучшение здоровья. Под влиянием мышечной деятельности происходит гармоничное развитие всех отделов ЦНС. Физические упражнения благотворно влияют на силу, подвижность и уравновешенность нервных процессов, способствуют хорошему функционированию пищеварительной системы, облегчают переваривание и усвоение пищи, активизируют работу печени и почек, улучшают функцию эндокринных желез, стимулируют сердечнососудистую и дыхательную системы, приносят положительные эмоции, бодрость и создают хорошее настроение.

Занятия спортом, физические упражнения, базовая гигиена и навыки здорового образа жизни являются эффективными инструментами для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и гармоничного развития личности.

Здоровый образ жизни неразрывно связан с высоким уровнем физической активности. Сегодня на людей влияет множество неблагоприятных факторов окружающей среды, массивный поток информации и сложные социальные условия. Это приводит к психическому стрессу и снижению физической активности. В системе кровообращения происходят такие изменения, как уменьшение размеров сердца, увеличение частоты пульса, уменьшение объема циркулирующей крови и увеличение времени циркуляции крови.

Регулярные физические упражнения укрепляют мышцы и адаптируют организм к окружающей среде. Эффектом укрепления мышц является увеличение частоты сердечных сокращений, более сильные сокращения сердечной мышцы и повышение кровяного давления. Это приводит к улучшению работы системы кровоснабжения. Работа мышц увеличивает частоту дыхания, углубляет дыхание, увеличивает выдох и улучшает вентиляционную способность легких. Регулярные физические упражнения увеличивают массу скелетных мышц, укрепляют связки и суставы и способствуют росту и развитию костей. Люди, которые получают необходимое количество физических упражнений, лучше выглядят, психически более здоровы, испытывают меньше стресса и напряжения, лучше спят и имеют меньше проблем со здоровьем.

К физическим упражнениям относится любая физическая деятельность: физический труд, занятия атлетической гимнастикой, физкультурой и т.д.

Помимо улучшения основных физических качеств при выполнении упражнений, также улучшается двигательный контроль, осуществляемый центральной нервной системой.

Улучшение функционирования центральной нервной системы в результате тренировок имеет большое значение. Подвижность возбуждающих и тормозных нейронных процессов в коре головного мозга и других отделах нервной системы значительно увеличивается. В результате организм быстрее и совершеннее реагирует на различные внешние и внутренние раздражители, такие как мышечные сокращения и стимулы, передаваемые в мозг.Доказано, что направленные упражнения повышают возможности центральной нервной системы. Например, было установлено, что у спортсменов, выполняющих упражнения, улучшающие силу, скорость и выносливость, развиваются эти качества, а также различные характеристики нервной системы.

Упражнения можно использовать для снятия усталости и повышения работоспособности. Современные физиологи считают, что физические упражнения являются средством активного отдыха и восстанавливают тонус нервной системы.

Упражнения также вызывают положительные эмоции, бодрость и создают хорошее настроение.

Упражнения повышают возбуждающую и тормозящую силу коры головного мозга, что в свою очередь повышает тонус мышц при сокращении. Это приводит к структурным изменениям, таким как увеличение объема мышц и утолщение мышечных волокон.

Скелетная мускулатура – это основной аппарат, через который осуществляется физическая активность. Хорошо развитая мускулатура обеспечивает надежную поддержку скелета. Например, патологическое искривление позвоночника и деформация грудной клетки (в основном из-за слабости мышц спины и плечевого пояса) затрудняет работу легких и сердца и ухудшает кровоснабжение мозга. Хорошо тренированные мышцы спины укрепляют позвоночный столб и снимают с него давление. Тренировки укрепляют опорно-двигательный аппарат и способствуют укреплению костей, связок и сухожилий. Регулярные физические упражнения оказывают заметное влияние на внешний вид тела, способствуя развитию его пропорций и поддержанию красоты и стройности.

Специально подобранные упражнения могут исправить сколиоз позвоночника на ранней стадии, укрепить мышцы живота и восстановить стопы в случае плоскостопия. Физические упражнения также могут помочь преодолеть ожирение. Регулярные упражнения укрепляют их. Рост мышц происходит не за счет увеличения их длины, а за счет утолщения мышечных волокон. Сила мышц зависит не только от их объема, но и от силы нервных импульсов, посылаемых от центральной нервной системы к мышцам. У людей, которые регулярно и часто занимаются спортом, мышцы сокращаются сильнее, чем у тех, кто не занимается спортом.

Физические упражнения делают мышцы более жесткими, и лучше растягиваются. Жесткость мышц объясняется, с одной стороны, разрастанием протоплазмы мышечных клеток и межклеточной соединительной ткани, а с другой – состоянием мышечного тонуса.

Из-за повышенного потребления кислорода мышцами дыхание во время тренировки становится более частым и глубоким. Вентиляция легких увеличивается, и организм получает больше кислорода, поскольку через легкие проходит больше воздуха.

Физические упражнения увеличивают поступление кислорода в организм и активизируют дыхательную функцию. Вдох позволяет большему количеству кислорода из воздуха попасть в легкие и через кровь достичь всех тканей организма, а выдох – удалить продукты метаболизма, особенно углекислый газ. Дыхательные мышцы, от которых во многом зависит качество выдоха, становятся сильнее, а реберные хрящи – эластичнее. Расширение грудной клетки определяется разницей в окружности между полным вдохом и выдохом.

У людей, не занимающихся спортом, расширение грудной клетки составляет 4-6 см, а у людей, занимающихся спортом, – 8-10 см. Физические упражнения увеличивают потребность организма в кислороде и заставляют легкие работать интенсивнее. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) измеряется с помощью специального спирометра и представляет собой объем воздуха, выдыхаемого после максимального вдоха, в кубических сантиметрах. Чем больше этот объем, тем лучше работает дыхательная система. ЖЕЛ у нетренированного человека составляет в среднем от 3 до 4 л, а у тренированного – максимум 6 л. Внешние респираторы у тренированных людей работают более экономично. В результате количество вдохов в минуту сокращается с 15-18 до 8-10, с небольшим увеличением глубины. Из того же количества воздуха, проходящего через легкие, извлекается больше кислорода.Тренированные люди становятся более выносливыми, способны выполнять более интенсивную мышечную работу в течение более длительных периодов времени и способны выполнять более напряженные движения. Это неразрывно связано с гораздо лучшим функционированием кровеносной, дыхательной и выделительной систем. Физические упражнения позволяют сердцу быстрее адаптиро-

ваться к новым условиям работы и быстрее вернуться к нормальной деятельности. Сократительная способность сердечной мышцы значительно улучшается, улучшается центральный и периферический кровоток и повышается работоспособность.

У тренированных людей значительно улучшается сократительная способность миокарда, центральное и периферическое кровообращение, повышается работоспособность, частота сердечных сокращений снижается до максимума при любой нагрузке, а также в покое (это состояние называется тренированной брадикардией) и увеличивается систолический, или ударный, объем крови. Благодаря увеличению ударного объема сердечнососудистая система тренированного человека снабжает кровью все мышцы тела, участвующие в высоконапряженной деятельности, и способна справляться с повышенными физическими нагрузками гораздо легче, чем нетренированный человек.

Давно известно, что у людей, систематически занимающихся физическим трудом и упражнениями, сосуды сердца крупнее. И самое главное, благодаря экономичности работы сердца, люди, занимающиеся физическими упражнениями, тратят меньше крови на ту же работу, чем те, кто не тренируется. Сердечнососудистые показатели людей, занимающихся физической культурой, свидетельствуют о том, что сердце работает скромно, а кровь хорошо перераспределяется в организме.

Здоровье, жизнеспособность, высокая работоспособность и спортивные результаты человека во многом зависят от характера его питания.

Правильные физические упражнения и занятия спортом, особенно укрепление мышц живота, усиливают сокращения стенок желудка и кишечника, облегчая прохождение пищи по пищеварительному тракту, что приводит к лучшему пищеварению. Многие заболевания желудка и кишечника являются результатом бездействия. При частых и правильно организованных физических упражнениях такие заболевания возникают редко.

Систематические занятия физическими упражнениями оказывают положительное влияние на органы пищеварения и выделения. Улучшается перистальтика желудка и кишечника, повышается секреторная функция, укрепляются мышцы передней стенки желудка, играющие важную роль в работе кишечника. Также совершенствуется функция выделительных органов и эндокринных желез.

Увеличивается выработка ферментов и других, важных биологически активных веществ, из организма выводятся токсины, образующиеся в процессе жизнедеятельности. Улучшается работа почек (усиливается выведение гнилостных веществ из мочевыводящих путей) и улучшается работа поджелудочной железы, вырабатывающей инсулин - гормон, регулирующий углеводный обмен. Когда активность снижается, количество сахара в крови увеличивается из-за недостаточной утилизации.

Согласно теории А.В. Нагорного и В.И. Никитина, процесс самообновления клеточных белков с возрастом замедляется. Ускоренная регенерация клеточных белков препятствует старению и происходит омоложение. Тренированный организм имеет более высокую скорость активности обменных процессов и ферментных систем. Восстановительные процессы также протекают интенсивнее.

Физические упражнения оказывают сильное влияние на жировой обмен. Установлено, что у людей, которые занимаются физическим трудом и регулярно выполняют физические упражнения, уровень жира в крови ниже. Физическая активность заставляет жир расходоваться организмом, а не откладываться в виде мертвого груза в кровеносных сосудах и подкожной клетчатке [5, 6].

Поэтому можно сделать вывод, что систематические физические упражнения влияют на все органы и системы человека и защищают от нежелательных перегрузок и болезней.Важность физических упражнений не ограничивается только их положительным воздействием на здоровье. Наблюдение за людьми, которые систематически занимаются физическими упражнениями, показывает, что систематическая мышечная активность повышает умственную ак-

тивность и эмоциональную устойчивость организма во время длительных напряженных умственных или физических нагрузок. Человек, который ведет динамичный образ жизни, может выполнять гораздо больше работы, чем тот, кто ведет малоподвижный образ жизни.

Список источников

1. Мезенцева, В. А., Бородачева С. Е., Ишкина О. А. Самостоятельные занятия физическими упражнениями обучающихся Самарского ГАУ во время дистанционного обучения // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 141-143.

2. Бородачева С. Е., Мезенцева В. А. Регулярные занятия физическими упражнениями, как фактор здоровья студентов будущих специалистов сельского хозяйства // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 426-428.

3. Тесленко, С. В., Аксенов Д. А. Утренняя гигиеническая гимнастика, и ее влияние на работоспособность человека // Актуальные проблемы физического воспитания студентов : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 28 апреля 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 153-156.

4. Аксенов, Д. А., Мезенцева В.А. Влияние физической культуры и спорта на психическое состояние человека // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной Году российско-китайского сотрудничества в области физической культуры и спорта, Чебоксары-Ташкент, 26 января 2023 года. – Чебоксары-Ташкент: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 559-563.

5. Жукова, Е. И. Разнообразие циклических упражнений и их влияние на организм // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 28 февраля – 03 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 450-455.

6. Кучеренко, М. В., Мавропуло О. С. Физические упражнения в повышении работоспособности человека / М. В. Кучеренко, О. С. Мавропуло // Студенческий научный форум – 2016: VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание, Саратов, 15 февраля – 31 2016 года. – Саратов: ООО «Научно-издательский центр» Академия Естествознания, 2016. – EDN YGHRDH.

References

1. Mezentseva V. A., Borodacheva S. E. & Ishkina O. A. (2020). Independent exercise of students of Samara SAU during distance learning. Innovations in the system of higher education: Collection of scientific papers of International Scientific and Methodological Conference, 141-143 (in Russ).

2. Borodacheva S. E. & Mezentseva V. A. (2018). Regular exercise as a factor in the health of students of future specialists in agriculture. Innovative achievements of science and technology of agriculture : Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, 426-428 (in Russ).

3. Teslenko S. V. & Aksenov D. A. (2021). Morning hygienic gymnastics, and its impact on human performance. Actual problems of physical education of students : Materials of the International scientific and practical conference, 153-156 (in Russ). 4. Aksenov, D. A. & Mezentseva V. A. (2023). Influence of Physical Culture and Sports on Human Mental State. Actual Problems of Physical Culture and Sports in Modern Socio-Economic Conditions: Materials of International Scientific-Practical Conference, timed to the Year of Russian-Chinese Cooperation in Physical Culture and Sports, 559-563 (in Russ).

5. Zhukova E. I. (2022). Variety of cyclic exercises and their impact on the body // Innovative achievements of science and technology of agroindustrial complex : collection of scientific papers of International Scientific-Practical Conference, 450-455 (in Russ).

6. Kucherenko M. V. & Mavropulo O. S. (2016). Physical exercises in increasing human performance. Student Scientific Forum – 2016: VIII International Student Electronic Scientific Conference, electronic publication (in Russ).

Информация об авторах
В. А. Мезенцева – старший преподаватель;
А. Р. Соснина – студент.
Information about the authors
V. A. Mezentseva – senior lecturer;
A. R. Sosnina – student.

Вклад авторов:
В. А. Мезенцева – научное руководство;
А. Р. Соснина – написание статьи.
Contridution of the authors:
V. A. Mezentseva – scientific management;
A. R. Sosnina – writing article.

Обзорная статья
УДК 159.9

ОСОБЕННОСТИ ПАССИВНОЙ АГРЕССИИ У СТУДЕНТОВ

Стасишина Кристина Юрьевна[1], Зудилина Ирина Юрьевна[2]
[1, 2]Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия.
[1] stasishina-k@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0210-8942
[2] zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

В статье рассматривается пассивная агрессия, как один из основных видов агрессии. Показана актуальность пассивной агрессии в разнообразных сферах жизнедеятельности, её влияние на взаимодействие между людьми. Представлены результаты исследования пассивной агрессии у студентов.

Ключевые слова: агрессия, пассивная, студенты, скрытая агрессия, конфликт.

Для цитирования: Стасишина К.Ю, Зудилина И.Ю. Особенности пассивной агрессии у студентов // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 348-353.

FEATURES OF PASSIVE AGGRESSION IN STUDENTS

Stasishina Kristina Yurievna[1], Zudilina Irina Yurievna[2]
[1, 2]Samara State Agrarian University, Kinel, Russia.
[1]stasishina-k@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0210-8942
[2]zudilina-irina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0001-7243-6223

© Стасишина К.Ю, Зудилина И.Ю., 2023

This article examines passive aggression as one of the main types of aggression, shows the relevance of passive aggression in various spheres of life, which affects the interaction between people, as well as the possibility of its manifestation among students.

Keywords: aggression, passive, students, hidden aggression, conflict.

For citation: Stasishina K. Yu. & Zudilina I. Yu. (2023). Conflicts and their solutions. Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 348-353 (in Russ.).

Проблема агрессии в современном обществе приобретает всю большую значимость. Люди много коммуницируют, взаимодействуют и отстаивают себя. Различные мнения, взгляды людей часто не совпадают, так как каждый индивид имеет свое мнение, свой взгляд на ту или иную тему конфликта. Не каждый человек может спокойно и адекватно реагировать на мнение, совершенно отличающееся от его собственного. Несовпадение взглядов, мнений или убеждений может вызвать агрессию. Одни способны агрессировать открыто, другие тщательно скрывают свои ощущения и боятся прямой конфронтации, то есть прямого противоречия. Такое поведение в психологии называется «пассивная агрессия». Её можно увидеть по таким признакам, как «игра в молчанку», постоянные оправдания, согласие на любые действия, уклонение от прямого разговора и др.

Агре́ссия (от лат. aggressiō — нападение) — мотивированное деструктивное поведение, противоречащее нормам сосуществования людей, наносящее вред объектам нападения, приносящее физический, моральный ущерб людям или вызывающее у них психологический дискомфорт.

Термин «пассивная агрессия» был введен американским военным психиатром Уильямом Меннингером во время Второй мировой войны. Наблюдая за солдатами, он заметил, что некоторые из них не выполняли приказы, но при этом открыто не протестовали (вероятно, потому, что за это они могли попасть под трибунал). Они саботировали процесс: выполняли задания медленно, неэффективно, всячески демонстрируя неохоту.

Целью данной работы является выявление склонности к «пассивной агрессии» у студентов. В ходе работы были поставлены следующие задачи: 1.Познакомиться с понятием «пассивная агрессия. 2. Ответить на вопрос: почему возникает пассивная агрессия? 3. Провести тест для выявления склонности к «пассивной агрессии» у обучающихся 2 курса направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение».

Пассивная агрессия — это попытка выразить негативные эмоции, не говоря о них открыто. Это модель поведения, при которой человек показывает злость косвенно — например, громко хлопнув дверью, с помощью завуалированных оскорблений или намеренного пренебрежения. Подавленный гнев может маскироваться под сарказм и напускное равнодушие, а может выражаться только в интонации и тоне голоса агрессора.

Люди используют эту модель поведения, стремясь одновременно и избежать конфликта, и выразить свой гнев. В этом случае агрессор хочет уязвить свою жертву, но не демонстрирует открыто свою неприязнь. Пассивная агрессия позволяет снять с себя ответственность за ссору и переложить всю вину на оппонента. В то же время, человек, использующий пассивно-агрессивное поведение, часто не осознаёт и отрицает то, что он к нему прибегает [1].

Пассивно-агрессивное поведение — это рассинхронизация между реальными мыслями и словами. Человек испытывает одно чувство, но вслух сообщает о другом. Рассмотрим подробно признаки, которые помогают выявить пассивную агрессию:

- Человек даёт обещание и намеренно не выполняет его, оттягивает сроки выполнения.
- Демонстративно игнорирует жертву: не отвечает на вопросы, не делится чувствами, когда собеседник пытается пойти на контакт. На вопрос: «Что его беспокоит?» - агрессор говорит: «Мог бы и сам догадаться», или нарочито раздражённо говорит: «Ничего не случилось, у меня всё нормально». Агрессор использует невербальные способы для демонстрации злости: вздыхает, резко передвигает предметы, цокает языком и т.д.

– Язвительно комментирует действия оппонента, делает саркастичные комплименты. Например: «Ты такая красивая на этой фотографии, совсем не похожа на себя». Или: «Не ожидал от тебя такого хорошего результата».
– При попытке прийти к компромиссу отвечает: «Делай что хочешь», тем самым перекладывая ответственность с себя на оппонента.
– Отказывается от помощи в затруднительной ситуации, но ждёт ее и, если получает не вовремя, то говорит: «Спасибо, уже не надо» [2].

Какие поведенческие проявления можно увидеть у пассивно-агрессивного человека? Такой человек проявляет себя в следующих реакциях: извиняется, когда вы наступили ему на ногу; сплетничает вместо того, чтобы сказать прямо; выдает ваши секреты, нарушает обещания, опаздывает; «наказывает» молчанием, не говорит открыто о своих потребностях и недовольствах; под видом заботы ведет себя с вами как с душевнобольным — домывает только что вымытую посуду, предлагает помощь там, где она явно не нужна; уходит от обсуждения, провоцирует вас на конфликт, как будто не он его затеял, а вы; жалуется, критикует, язвит, не может хвалить.

В чём разница активной и пассивной агрессии? При пассивной агрессии человек избегает ссоры и делает вид, что ничего не случилось. При активной — оппоненты стремятся сразу обсудить проблему, прямо говорят о своих чувствах, твердо отстаивают своё мнение и даже могут первыми начать конфликт. Однако активная агрессия не является альтернативой пассивной. Часто она влечёт за собой ссоры, скандалы, жестокость, разрушение. Такие последствия не ведут к конструктивному выходу из конфликтной ситуации. Нужно учиться отстаивать свои личные границы твёрдо, но спокойно.

Практическая часть. Для изучения склонности к пассивной агрессии у обучающихся, нами было организовано онлайн - тестирование на базе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ (инженерный факультет). В рамках исследования проведен тест «Склонны ли вы к пассивной агрессии?» среди обучающихся 2 курса ФГБОУ ВО Самарский ГАУ. Респондентами являлись обучающиеся мужского и женского пола в составе 13 человек. Возраст участников исследования от 17 до 22 лет.

Тест «Склонны ли вы к пассивной агрессии?» состоит из 10 вопроса, на каждый из которых предлагается 5 различных ответов. Ключ к тесту ранжирует результаты, представленные в таблице 1.

Таблица1

Ключ к тесту

Количество баллов	Характеристика
От 10 до 24 баллов	Характеризует людей, которым пассивная агрессия не свойственна. Такие люди не замалчивают и не подавляют свои переживания. Они открыто выражают собственное мнение, говорят о том, что не нравится или не подходит, не ведут разговоры за спиной. Их главные черты - открытость и откровенность. Такая форма проявления чувств помогает строить теплые отношения с коллегами и близкими.
От 25 до 34 баллов	Этой категории людей бывает непросто отстаивать свои границы и открыто говорить о том, что им не подходит, не всегда удается выразить свое отношение к человеку или ситуации напрямую. Их послания бывают двусмысленными и могут задеть других людей. Однако не нужно обвинять данных представителей в преднамеренности. Им необходимо больше прислушиваться к себе, замечать свои истинные чувства и находить для своей злости экологичную форму проявления.
От 35 до 50 баллов	Пассивная агрессия вредна прежде всего для того, кто это чувствует. Обладатели таких баллов испытывают трудности с прямым проявлением агрессии. Не умеют выражать чувство злости экологично. Чаще всего стараются перенаправить свою агрессию в другое русло и в результате она проявляется в виде сарказма, обид, упрямства. Такое положение влияет на отношения с окружающими и на ощущение внутренней гармонии с собой.

Результаты исследования.

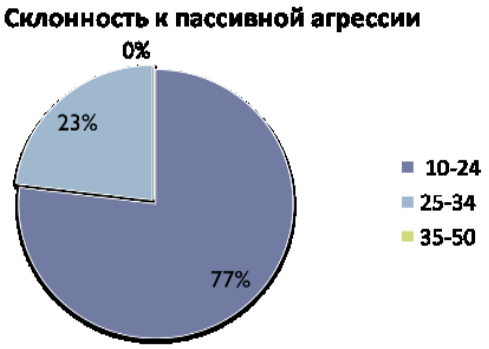


Рис. 1. Склонность к пассивной агрессии

По результаты теста можно сделать следующий вывод: наибольший процент опрашиваемых студентов (77%) не склоны к пассивной агрессии, они свободно и открыто могут говорить о том, что им не нравится или не подходит. Также 23% респондентов имеют некоторую склонность к пассивной агрессии. Им бывает непросто отстаивать свои границы и открыто говорить о своем недовольстве. Среди студентов не оказалось ни одного, кто был бы склонен к пассивной агрессии. Наблюдение также подтверждает, что исследуемые респонденты могут открыто и откровенно говорить о своих переживаниях, о том, что им не нравится. Данная характеристика в перспективе позволит выстроить более конструктивные отношения с коллегами, обучающимися в будущей профессии или в личной жизни [6], [7].

Основой пассивной агрессии являются тревога, низкая самооценка, неуверенность в себе, неумение понимать свои эмоции и выражать их. Такая модель поведения у человека формируется с детства. Ребенок, которому запрещают открыто высказывать недовольство, отстаивать собственное мнение ищет другие способы выплеснуть негатив. Пассивная агрессия в этом случае образует способ бунтовать против обстоятельств, внешне с ними соглашаясь. Выражение истинных эмоций требует смелости и решительности. Пассивно-агрессивное поведение помогает не встретиться со своими страхами. Так, страх быть отвергнутым или подвергнуться критике не позволяет людям открыто разговаривать со своими оппонентами. Например, они избегают споров с начальником, потому что боятся увольнения. Вместо этого они соглашаются с ним внешне, но показывают недовольство невербально (жестом, мимикой и т.д.). Другая ситуация — девушка хочет расстаться с парнем, но боится перемен и ответственности за своё решение. Она может специально не читать сообщения от него, обижаться на партнёра, придираться к нему по мелочам, тем самым оттягивая момент расставания и перекладывая груз ответственности на него. Кроме того, пассивная агрессия позволяет самоутверждаться за счёт оппонента и даёт ощущение контроля над ситуацией [6]. Обычная усталость также может влиять на проявление агрессии. У человека может не быть сил, чтобы вступить в открытый спор.Заключение. Изучив данную тему, следует отметить, что агрессия присутствует во всех сферах взаимодействия людей. Мы можем контролировать свою агрессию, чтобы избежать конфликта, но полностью устранить ее невозможно. Важно понимать, что активную агрессию распознать легче, чем пассивную. В случае открытой агрессии можно решить конфликтную ситуацию более конструктивно. При этом следует научиться здоровым формам её проявления. В целом следует сказать, что агрессия нужна человеку для защиты себя, но важно в какой степени и какой вид агрессии (активная или пассивная) применяется в конфликтной ситуации между людьми.

Список источников

1. Измайлова Ю. М., Пискарева Е. М. Агрессия как психологический феномен человека // Статья в журнале – научная статья : Среднее профессиональное образование.

Изд-во : Саратовский государственный аграрный университет – г. Самара, Средняя общеобразовательная школа № 16 – Саратовская область, РИЦ. 2019. С. 42-44.

2. Стрельцов Н. В., Кузнецова А. А. Особенности пассивно-агрессивного поведения // Статья в сборнике трудов конференции : VI Международная студенческая научно-практическая конференция «Студенческая наука : современные реалии». Изд-во : ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»-Самарская область, г.Самара, РИЦ. 2018. С. 26-28.

3. Морозова Л. Б., Горбунов В. П. Проблемы выявления склонности к пассивной агрессии // Статья в журнале – научная статья : Нижегородский психологический альманах. Изд-во : Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина – Нижний-Новгород, РИЦ. 2021. С. 34-49.

4. Зудилина И.Ю. Проблемы психологического кризиса в студенчестве // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции: Инновационные достижения науки и техники АПК. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 733-735.

5. Зудилина И.Ю., Романов Д.В., Филатов Т.В. Мотивационно-потребностные характеристики социальной активности студентов из неполных семей // Вестник Адыгейского государственного университета. 2022. Серия 3: Педагогика и психология. № 1 (293). С. 24-32. (ВАК)

6. Зудилина И.Ю. Методологические аспекты психологического сопровождения в современном вузе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ. 2018. С. 730-732.

7. Зудилина И.Ю., Левашева Ю.А. Знание и понимание в учебном процессе // Материалы Международной научно-практической конференции: Инновации в системе высшего образования. Изд-во: Самарский ГАУ. – Кинель, РИЦ. 2021. С. 115-118.

References

1. Izmailova Yu. M., Piskareva E. M. (2019). Aggression as a psychological phenomenon of a person. Article in the journal – scientific article : Secondary vocational education. (pp. 42-44.). Samara : RIC Saratov State Agrarian University, Saratov region : RIC Secondary General Educational School No. 16. (in Russ.).Izmailova Yu. M., Piskareva E. M. (2019). Aggression as a psychological phenomenon of a person. Article in the journal – scientific article : Secondary vocational education. (pp. 42-44.). Samara : RIC Saratov State Agrarian University, Saratov region : RIC Secondary General Educational School No. 16. (in Russ.).

2. Morozova L. B., Gorbunov V. P. (2021). Problems of identifying propensity to passive aggression. Article in the journal – scientific article : Nizhny Novgorod Psychological Almanac. (pp. 34-49.). Nizhny Novgorod : RIC Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin. (in Russ.).

3. Zudilina I.Yu. (2018). Problems of psychological crisis in students. Collection of scientific papers of the International Scientific and practical Conference: Innovative achievements of science and technology of the Agroindustrial complex. (pp. 733-735.). Kinel: PLC Samara SAU. (in Russ.).

4. Zudilina I.Yu., Romanov D.V., Filatov T.V. (2022). Motivational and need characteristics of social activity of students from single-parent families. Bulletin of the Adygea State University. 2022. Series 3: Pedagogy and Psychology. No. 1 (293). pp. 24-32. (HAC). (in Russ.).

5. Zudilina I.Yu. (2018). Methodological aspects of psychological support in a modern university. Materials of the International scientific and practical conference: Innovations in the system of higher education. Publishing house: Samara State Agricultural Academy. (pp. 730-732). Kinel: PC Samara SAU (in Russ.).

6. Zudilina I.Yu., Levasheva Yu.A. (2021). Knowledge and understanding in the educational process. Materials of the International scientific and practical Conference: Innovations in the system of higher education. (pp. 115-118.). Kinel: PLC Samara SAU. (in Russ.).

Информация об авторах:
И.Ю.Зудилина – кандидат психологических наук, доцент;
К. Ю. Стасишина – студент.

Information about the authors:
I.Y.Zudilina – candidate of psychological sciences, associate professor;
K. Y. Stasishina – student.

Вклад авторов:
И.Ю.Зудилина – научное руководство;
К. Ю. Стасишина – написание статьи.

Contribution of the authors:
I.Y.Zudilina – scientific management;
K.Y. Stasishina – writing article.

Обзорная статья
УДК 796.01

СОВРЕМЕННЫЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ, И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Валерия Валерьевна Шевлякова[1], Вера Анатольевна Мезенцева[2],
[1, 2] Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия
[1]valeriasevlakova52@gmail.ru https://orcid.org/0000-0001-6884-6609
[2]vera.mezenceva.78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9485-8969

В статье рассматриваются здоровьесберегающие технологии и их применение человеком в жизни.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, здоровьесберегающие технологии, заболевания, здоровье.

Для цитирования: Шевлякова В.В., Мезенцева В. А. Современные здоровьесберегающие технологии, и их применение в жизни человека // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 353-359.

MODERN HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES, AND THEIR APPLICATIONS IN HUMAN LIFE

Valeria V. Shevlyakova[1], Vera A. Mezentseva[2],
[1, 2] Samara State Agrarian University, Samara, Russia
[1]valeriasevlakova52@gmail.ru https://orcid.org/0000-0001-6884-6609
[2]vera.mezenceva.78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9485-8969

The article deals with health-saving technologies and their application by a person in life.

Keywords: physical culture and sports, health-saving technologies, diseases, health.

© Шевлякова В.В., Мезенцева В. А., 2023

For citation: Shevlyakova V.V., Mezentseva V.A. (2023). Modern health-saving technologies and their application in human life // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 353-359 (in Russ.).

На сегодняшний день в России развитие физической культуры и спорта является одним из направлений общественной деятельности государства, от которого зависит физическое и психическое развитие, а также способности человека и общества в целом, совершенствование двигательной активности и формирование здорового образа жизни нации, а также общественная адаптация средствами физического воспитания, физического образования и физического развития.

На современном этапе условия жизни предъявляют высокие требования к организму всех людей и характеризуются экстремальными ситуациями. Это обусловлено рядом факторов, включая социальные, экономические и психологические, а также качество окружающей среды, которые определяют неблагоприятные экологические условия.

Сегодня стало ясно, что в современном обществе каждый человек испытывает большое количество негативных воздействий различной природы, которые оказывают определенное влияние как на его психологическое состояние, так и на общее здоровье.

В последнее время наблюдается значительный рост заболеваемости различными острыми и хроническими заболеваниями в самых разных группах населения, часто со значительными различиями в социальном статусе и уровне доходов. Само с собой современные сложные социально-экономические, психологические и экологические условия предъявляют совершенно новые требования к различным сторонам общественной жизни, в том числе и к таким видам человеческой деятельности, как физическая культура и спорт. В этой связи следует отметить, что положения о необходимости широкой пропаганды различных видов физической культуры и спорта среди населения нашей страны не потеряли своей актуальности и сегодня.

Очевидно, что регулярные занятия различными видами физической активности повышают общую устойчивость организма жителей современной эпохи к различным видам вредных воздействий.

Физическая культура – это совокупность ценностей и знаний для духовного развития личности; это сфера социальной деятельности. Физическое воспитание важно для развития хорошего здоровья и пропаганды здорового образа жизни во всех обществах. «Настоящий спорт не имеет границ и национальностей. Он вне политики и направлен исключительно на созидание и объединение. В этом его огромная роль сегодня. Последовательно решая задачу развития спорта внутри страны, Россия всегда готова активно участвовать в международной работе» – Президент Российской Федерации В.В.Путин.

Обеспечение доступа к спорту и досугу является ключевой обязанностью государства в рамках современной стратегии по улучшению здоровья нации. Эта стратегия включает в себя заботу о нашем здоровье и окружающей среде, а также искоренение вредных привычек.

Современный путь развития физической культуры характеризуется постоянным привлечением специалистов, которые разрабатывают все компоненты системы спортивной подготовки, ее организационные, материально-технические и особенно научно-методические основы. Это требует особого внимания при рассмотрении направлений, в которых развивается система спортивного образования, и тех позиций, которые в настоящее время являются одними из самых важных, и которые могут быть наиболее перспективными для дальнейшего развития спорта и физического воспитания.

Федеральным, региональным и местным властям необходимо уделять значительное внимание развитию физической культуры и спорта среди граждан разных возрастов и социальных групп, реализуя долгосрочные целевые программы развития и поддерживая местные инициативы. На региональном уровне оценить становление физической культуры и спорта можно по ряду характеристик, таких как:

- охват населения спортивными сооружениями исходя из единой пропускной способности спортивных сооружений;

- доля граждан РФ, занимающихся физической культурой и спортом по месту работы, в процентах от общей численности населения;

- доля учащихся и студентов, занимающихся физической культурой и спортом, в процентах от общей численности учащихся и студентов;

- доля инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, регулярно занимающихся физической культурой.

Эти характеристики отслеживаются Государственной программой развития физической культуры и спорта РФ.

Однако в настоящее время только 18-30% граждан России занимаются физической культурой и спортом, в то время как в других развитых странах этот показатель достигает 40-60%. Эта негативная статистика в основном обусловлена следующими показателями

- отсутствие мотивации и распространенность нездоровых привычек среди молодежи.

- сложность доступа к спортивным объектам в городах с небольшим населением.

- недостаточная обеспеченность учебных заведений спортивным инвентарем и оборудованием

- увеличение стоимости услуг в области физической культуры и спорта

- увеличение числа школьников и обучающихся в специальных медицинских организациях;

- недостаточное освещение в СМИ ценности здорового образа жизни, физической культуры и спорта.

- недостаток высококвалифицированных кадров в сфере спорта и физического воспитания.

Сокращение бюджетного финансирования физической культуры и спорта приводит к тому, что некоторые спортивные мероприятия становятся достаточно дорогими, что делает их менее доступными для широкого круга граждан. Опыт страны показывает, что физическая культура и спорт очень эффективны в профилактике и охране здоровья, в борьбе с наркоманией, алкоголизмом, курением и преступностью, особенно среди молодежи, поэтому обязанность государства – обеспечить, чтобы федеральные, региональные и местные органы власти уделяли больше внимания развитию физической культуры и спорта.

Основной целью государственной политики в области физической культуры и спорта является эффективное использование их потенциала для укрепления здоровья страны, воспитания молодежи и повышения значения российских спортсменов на крупнейших международных соревнованиях, а также увеличение числа занимающихся физической культурой и спортом и улучшение физической подготовленности и физического развития населения Российской Федерации.Существуют основные задачи, которое государство должно осуществлять для развития спорта и физической культуры на территории нашей страны:

- обеспечение равных возможностей для граждан заниматься физкультурой и спортом, независимо от дохода и социального положения;

- внедрение федеральных и региональных целевых программ, федеральных и региональных законов, других законов и нормативных актов, направленных на создание условий для развития физической культуры и спорта;

- повышение качества процесса физического воспитания и просвещения населения, особенно школьников и студентов;

- формирование у молодого слоя населения интереса к уровню образования в области систематического физического воспитания и спорта, а также навыков здорового образа жизни;

- разработка эффективных программ для подготовки лучших спортсменов и тренеров;

- создание организационных, административных, нормативных, материальных, технических, социально-педагогических и других условий для регулярного вовлечения в спортивную деятельность различных категорий и слоев населения;

- разработка постоянно действующих основных информационно-образовательных систем, направленных на активное физическое воспитание и спорт на всех этапах жизни человека;

- обеспечение минимально возможные государственные и социальные услуги в области физического воспитания и спорта для людей с ограниченными возможностями, а также групп граждан, не имеющих социальной защиты;

- создание доступной среды для привлечения активного населения и лиц старшего возраста к систематическим занятиям спортом и участию в массовых общероссийских физкультурно-оздоровительных мероприятиях;

- пропаганда здорового образа жизни, развитие культуры физического воспитания, поддержка проектов по развитию физической культуры в средствах массовой информации;

- развитие большого спорта путем эффективной организации, предоставления современного оборудования, обеспечения инвентарем и высокопрофессиональным тренерским составом.

- систематический мониторинг состояния здоровья граждан и количество людей, занимающихся спортом.

Система поддержки здорового образа жизни для молодых людей – это реальный способ защитить их здоровье. Развитие физкультуры и спорта также является важной составляющей молодежного движения.

Очевидно, что в России необходимо сохранять и укреплять традиции физкультурно-оздоровительной и спортивной работы, и сегодня необходимо, прежде всего, усилить работу по месту жительства школьников и студентов и укрепить имеющуюся материальную базу – катки, спортивные площадки, стадионы и другие спортивные сооружения.

Законодательно не определено, откуда берутся средства на строительство спортивных сооружений. На практике ответственность ложится на муниципалитеты, бюджеты которых не справляются. Вывод таков: мы не должны ограничиваться эксплуатацией местных спортивных объектов, а должны регулярно проводить мониторинг спортивных сооружений в районе и следить за их надлежащим использованием. Из этого можно сделать вывод, что недостаточно ввести в эксплуатацию местный спортивный объект, но необходимо регулярно следить за спортивными объектами во дворе и контролировать их использование.

Физическая культура и спорт требуют управления для достижения необходимых целей по их развитию и совершенствованию, но эти сферы нематериальны и социальны, что затрудняет концепцию управления. По мнению экспертов, концепции маркетинга и брендинга сегодня прочно вошли в систему управления. Лубышев Л.И в своей работе «Управление физической культурой и спортом» отметил, что управление физическим воспитанием и спортом – это совокупность осознанных возможностей деятельности, направленной на обеспечение эффективного функционирования и планомерного развития.

Управление, осуществляется структурами власти, в управлении физической культурой и спортом, действуют федеральные, региональные и местные органы власти. Совет при Президенте Российской Федерации по физической культуре и спорту, Министерство спорта и физической культуры, Олимпийский и Паралимпийский комитет играют ключевую и важную роль в управлении физической культурой и спортом на федеральном уровне.

На региональном уровне управление физической культурой и спортом осуществляют ассоциации, федерации, специализированные подразделения, региональные комиссии по физической культуре и спорту и региональные центры спортивной подготовки в субъектах федерации. На уровне местного самоуправления в области физической культуры и спорта к ним относятся спортивные школы и клубы, центры спортивной подготовки, детские спортивно-технические школы, школы олимпийской подготовки, спортивные сооружения, спортивно-технические организации национальной обороны и средства массовой информации в этой области.

Проблема подготовки высококвалифицированных кадров в области физической культуры и спорта является не менее важной. Особое внимание следует уделить не только восстановлению престижа профессии преподавателя и тренера, но и поиску эффективных способов трудоустройства выпускников факультетов физической культуры в университетах и институтах физической культуры. Не менее важным является вопрос подготовки хорошо квалифицированного и компетентного персонала в области спортивной медицины.

Поскольку практически весь медицинский персонал, работающий в сфере физической культуры и спорта, не имеет специализированной подготовки по спортивной медицине. Несмотря на столь высокий уровень квалификации и приверженности, проблема подготовки спортивных врачей является достаточно серьезной.

Проблема усугубляется тем, что до сих пор отсутствует консенсус между министерствами и ведомствами, ответственными за подготовку этих специалистов.

Серьезной проблемой в настоящее время также является то, что специалисты в области физического воспитания и спорта не получают прямой, целенаправленной и долгосрочной подготовки по выбранной ими специализации. Например, учебные программы в таких областях, как физическое воспитание и спорт, олимпийский и профессиональный спорт и физическая реабилитация, разработаны в соответствии с одной дисциплиной – физическое воспитание и спорт – и не позволяют вести целенаправленную подготовку по этим специализациям с первого курса.

Изучение специальных дисциплин возможно только с 5-го курса в рамках образовательно-квалификационных уровней «Специалист» и «Магистр», что является доступным не для всех слоев населения. Поэтому очевидно, что необходимо пересмотреть учебные программы в этой области, чтобы они соответствовали специфике той или иной предметной области. Однако нельзя не признать, что процесс обучения физической культуре в целом соответствует современным требованиям.

Десятилетние традиции и методы преподавания до сих пор позволяют готовить конкурентоспособных специалистов по физической культуре во многих высших учебных заведениях по всей стране. Все же отслеживается определенный характер ослабления этого процесса:

- объективные причины, например, старение высококвалифицированного преподавательского состава, серьезная нехватка финансовых средств на материально-техническое обеспечение образовательного процесса;

- субъективные причины, например, нежелание и неспособность адаптировать образовательный процесс к требованиям современной жизни. Качественный прорыв в этой области давно назрел, как в плане открытия новых, привлекательных и конкурентоспособных направлений специализации в области физической культуры и спорта, так и в плане организации их полноценного финансового обеспечения, чтобы «привязать» их к потребностям общества в современных социально-экономических условиях. Вышеупомянутые проблемы подготовки высококвалифицированных физкультурных кадров достаточно остро стоят в сфере спорта высших достижений. Не секрет, что достижения наших элитных спортсменов на международной арене во многом обусловлены материальными и человеческими ресурсами, которые были созданы десятилетия назад.

В заключении можно сказать, что сохранение и укрепление здоровья населения – одна из главных задач государства. Для укрепления позиций России на международной арене необходимы дальнейшая разработка и внедрение оздоровительных технологий, обучение населения здоровому образу жизни, развитие спортивной инфраструктуры и подготовка высококвалифицированных физкультурных кадров.

В таком случае если посмотреть на мировую экономику, то можно увидеть, что благосостояние граждан напрямую связано с экономическим ростом страны. Экономический рост страны совпадает с пиком популяризации физической культуры. Примеров множество – от Древней Греции до Китая в период расцвета современной экономики. Все это имеет отношение к здоровью нации, поскольку оказывает глубокое влияние на экономику страны, так как

здоровые и физически активные граждане обладают большей работоспособностью и самореализацией.

Список источников

1. Мезенцева, В. А. Инновационные подходы, как способ формирования здорового образа жизни обучающихся // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной Году российско-китайского сотрудничества в области физической культуры и спорта, Чебоксары-Ташкент, 26 января 2023 года. – Чебоксары-Ташкент: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 470-473.

2. Мезенцева В. А., Жукова Е. И. Применение информационных технологий на самостоятельных занятиях физической культуры и спорта // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : материалы III Всероссийской (национальной) научно-методической конференции, Улан-Удэ, 22 апреля 2022 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2022. – С. 266-271.

3. Мезенцева, В. А. Современные инновации в системе физического воспитания студентов // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 24–26 марта 2021 года. Том Часть 4. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 288-290.

4. Бородачева С. Е., Мезенцева В. А. Укрепление здоровья обучающихся, будущих специалистов сельского хозяйства, с помощью инновационных технологий на занятиях физической культуры и спорта // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ, Краснодар, 28–29 октября 2020 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 806-810.

5. Бородачева С. Е., Мезенцева В. А. Регулярные занятия физическими упражнениями, как фактор здоровья студентов будущих специалистов сельского хозяйства // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 426-428.

6. Бородачева С. Е., Мезенцева В. А. Укрепление здоровья обучающихся, будущих специалистов сельского хозяйства, с помощью инновационных технологий на занятиях физической культуры и спорта // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ, Краснодар, 28–29 октября 2020 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 806-810.

References

1. Mezentseva, V. A. (2023). Innovative approaches as a way of forming a healthy lifestyle for students. Actual problems of physical culture and sports in modern socio-economic conditions: materials of the International scientific and practical conference dedicated to the Year of Russian-Chinese cooperation in the field physical culture and sports, Cheboksary-Tashkent, January 26, 2023. - Cheboksary-Tashkent: Chuvash State Agrarian University, 2023. - P. 470-473.

2. Mezentseva V. A. & Zhukova E. I. (2022). Application of information technologies in independent physical culture and sports classes. Agrarian education in the conditions of modernization and innovative development of the agro-industrial complex of Russia: materials of the III All-Russian (national) scientific and methodological conference, 266-271 (in Russ).

3. Mezentseva, V. A. (2021). Modern innovations in the system of physical education of students. Student science – a look into the future: Proceedings of the XVI All-Russian Student Scientific Conference, 288-290 (in Russ).

4. Borodacheva S. E. & Mezentseva V. A. (2020). Improving the health of students, future agricultural specialists, with the help of innovative technologies in the classroom of physical culture and sports. Physical culture and sport in higher educational institutions: topical issues of theory and practice, 806-810 (in Russ).

5. Borodacheva S. E. & Mezentseva V. A. (2017). Regular physical exercises as a factor in the health of students of future agricultural specialists. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, 426-428 (in Russ).

6. Borodacheva S. E. & Mezentseva V. A. (2020). Improving the health of students, future agricultural specialists, with the help of innovative technologies in the classroom of physical culture and sports. Physical culture and sport in higher educational institutions: topical issues of theory and practice, 806-810 (in Russ).

Информация об авторах
В. А. Мезенцева – старший преподаватель;
В. В. Шевлякова – студент.

Information about the authors
V. A. Mezentseva – senior lecturer;
V. V. Shevlyakova – student.

Вклад авторов:
В. А. Мезенцева – научное руководство;
В. В. Шевлякова – написание статьи.

Contridution of the authors:
V. A. Mezentseva – scientific management;
V. V. Shevlyakova – writing article.

Научная статья
УДК 80

ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА

Елена Михайловна Штонда[1], Сергей Николаевич Блинков[2]
[1,2]Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1]shtonda03le@list.ru , https://orcid.org/0009-0007-2442-523X
[2]blinkovsn@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-0298-8203

Статья посвящена влиянию занятий физическими упражнениями на показатели в деятельности сердечно-сосудистой системы обучающихся факультета биотехнологии и ветеринарной медицины (БиВМ) Самарского государственного аграрного университета. Выявлено, что обучающиеся, которые занимаются регулярно физическими упражнениями имеют более оптимальные показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений, они наиболее быстро восстанавливаются после физической нагрузки по сравнению с группой студентов с малоподвижным образом жизни и с испытуемыми с разного рода отклонениями в деятельности сердечно-сосудистой системы.

© Штонда Е.М., Блинков С.Н., 2023

Ключевые слова: спорт, физическая культура, сердечно сосудистая система, заболевания, упражнения.

Для цитирования: Штонда Е.М., Блинков С.Н. Влияние двигательной активности на деятельность сердечно- сосудистой системы студентов аграрного вуза // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 359-364.

THE INFLUENCE OF MOTOR ACTIVITY ON THE ACTIVITY OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF STUDENTS OF AN AGRARIAN UNIVERSITY

Elena M. Shtonda[1], Sergey N. Blinkov[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]shtonda03le@list.ru, https://orcid.org/0009-0007-2442-523X
[2]blinkovsn@mail.ru, http://orcid.org/0000-0003-0298-8203

The article is devoted to the impact of physical exercises on indicators in the activities of the cardiovascular system of students of the faculty of the biotechnology and veterinary medicine of the Samara State Agrarian University. It was revealed that students who are engaged in regular physical exercises have more optimal indicators of blood pressure and heart rate, they are most rapidly restored after physical activity compared to a group of students with a inactive lifestyle and with various kinds of deviations in the activities of the heart vascular system.

Keywords: sports, physical education, cardiovascular system, diseases, exercises.

For citation: Shtonda E.M., Blinkov S.N. (2023). The influence of motor activity on the activity of the cardiovascular system of students of an agrarian university // Contribution of young scientists to agricultural science // Contribution of young scientists to agrarian science: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 359-364 (in Russ.)

Ведение. Движение – это жизнь. Скорее всего каждый человек слышал данное выражение, которое действительно является правдой. Человек совершает различные действия, которые так или иначе влияют на сердечно-сосудистую систему (ССС). Если подходить к выбору упражнений осознано и не перегружать организм, то сердечная мышца будет тренироваться, а это приведет к общему укреплению здоровья как физического, так и морального. Неправильный и неорганизованный подход к физической нагрузке при занятиях физическими упражнениями может пагубно влиять на сердце занимающегося, так как оно постоянно находится в напряжение, повышается ЧСС, расширяются сосуды, в дальнейшем это все приведет к образованию тромбов.В настоящее время люди ведут все менее активный образ жизни. В контексте наших исследований, нам интересно отношение к двигательной активности студентов. Не секрет, что большинство обучающихся ведут малоподвижный образ жизни. Это негативно сказывается на уровне их двигательной подготовленности и физического здоровья. В связи с низким объемом двигательной активности у студентов часто происходит нарушение обмена веществ, превышение массы тела, наблюдаются отклонения в деятельности сердечно-сосудистой системы и другие нарушения в состоянии здоровья [1, 4, 5]. Многочисленные исследования показывают, что не достаточный объем двигательной активности является причиной низкого уровня двигательной подготовленности и физического здоровья обучающейся молодежи [2-3, 6-7]. Учитывая актуальность данной тематики, нами было проведено исследование по изучению показателей ССС студентов с разным объемом двигательной активности.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 30 студентов Самарского государственного аграрного университета в возрасте от 19 до 21 года. Все исследования проходили впервой половине дня. Измерения производились 2 раза в. Первый раз в

состоянии покоя, второй раз после упражнений. Оценка показателей артериального давления производилась с помощью тонометра.

Цель нашего исследования является выявления влияния физической культуры на сердечно-сосудистую систему у студентов от 19 до 21 года лет Самарского аграрного вуза.

Задачи:

1. Оценить уровень физической активности у студентов вуза.

2. Провести сравнительную характеристику изменений сердечно-сосудистой деятельности у разных групп людей.

Мы решили провести опрос среди студентов нашего вуза, чтобы узнать какое количество придерживается активного образа жизни, а какое предпочитает жить без спорта. В опросе принимали участия студенты 2 курса БиВМ. Было опрошено 30 человек. Из них 7 юношей и 23 девушки.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам опроса мы выяснили, что трое человек (10,0%) занимаются профессиональным спортом, десять обучающихся (33,3%) посещают спортивные секции (плавание, стретчинг, тренажерный зал) и, абсолютное большинство – семнадцать человек (56,7%) ведут малоактивный образ жизни. Наше предположение о том, что люди стали вести менее активный образ жизни, подтвердилось.

Нам стало интересно какое количество студентов данной группы страдают от сердечно-сосудистых заболеваний. К счастью, оказалось, что проблемы с сердцем есть только у пятерых обучающихся. Но если учитывать возраст, то эта цифра весьма внушительна. У двоих наблюдается аритмия, болезнь, связанная с нарушением сердечного ритма. У двоих членов группы гипертония, повышение артериального давления. У одного человека из данной группы присутствует сердечная недостаточность. Это нарушение насосной функции сердца, как следствие – ухудшение метаболизма и кислородная недостаточность. Мы поинтересовались выполняют ли они какие-либо лечебные упражнения по рекомендации врача. Нам сообщили, что каждому из них была предложена лечебная физкультура, но выполняют они ее весьма редко, хотя понимают, что это им необходимо. На вопрос почему они так пренебрежительно относятся к своему здоровью, большинство ответили, что им лень и только один человек сказал, что у него нет нужного количества времени.

Очень жаль, что люди отказываются от лечебной физической культуры, ведь было выявлено, что в первичной борьбе с заболеваниями сердце главную роль играют специально разработанные упражнения, а не медикаментозное лечение. Стоит отметить, что для каждого вида заболевания есть своя база упражнений. Также врач составляет план и нагрузку лечебно-физических упражнений по индивидуальным особенностям пациента.

Общие цели в проведении лечебной физкультуры являются:

- улучшение и поддержка здоровья, пациентам с заболеваниями сердца;
- профилактика заболеваний сердца;
- восстановление двигательных навыков и помощь в адаптации.Основными упражнениям во время занятий ЛФК с пациентами с заболеваниями сердца являются: ходьба, плавание, легкая гимнастика, вращение плечами, ходьба на носочках и др.

В рамках исследования был проведен эксперимент, чтобы посмотреть есть ли разница в изменениях сердечной деятельности у людей, которые занимаются спортом, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями и тех, кто ведет малоподвижный опыт жизни. Мы предложили им сделать по 10 прыжков и 30 приседаний. Результаты изменений в деятельности сердечно-сосудистой системы по физической нагрузке представлены в таблице 1.

Исходя из данных, которые мы видим в таблице, можно с уверенностью сказать, что умеренная физическая нагрузка благоприятно влияет на сердечно-сосудистую деятельность и на выносливость.

Студенты, которые занимаются профессиональным спортом дали наилучшие результаты. Они более выносливы, их ЧСС восстанавливается после нагрузки очень быстро, отсут-

ствует одышка и помутнение в глазах. Их самочувствие только улучшается. Изменение показателей ЧСС и АД после нагрузки по сравнению с двумя другими группами испытуемых у них наименьшее, что говорит о более высокой адаптации ССС с двигательной деятельности.

Таблица 1

Статистика изменений сердечно-сосудистой деятельности у разных групп людей

Физические параметры	Спортсмены	Люди, страдающие заболеваниями сердца	Люди, ведущие малоактивный образ жизни
АД в состоянии покоя	Систолическое: 120-130 Диастолическое:80-95	Систолическое: 125-135 Диастолическое: 95-110	Систолическое:115-125 Диастолическое:80-95
ЧСС в состоянии покоя	81-94	96-108	80-93
Общее самочувствие	Отличное	Хорошее	Хорошее
АД после нагрузки	Систолическое: 124-133 Диастолическое: 83-97	Систолическое: 129-140 Диастолическое: 99-115	Систолическое: 119-131 Диастолическое: 84-102
ЧСС после нагрузки	84-95	100-112	84-100
Общее самочувствие	Отличное	Плохое, у некоторых закружилась голова	Удовлетворительное

Немного хуже получен результат от студентов, которые ведут малоактивный образ жизни. Их ЧСС восстанавливается дольше, чем у спортсменов, у некоторых появилась одышка. Если в состоянии покоя они чувствовали себя хорошо, то после прыжков и приседаний сменилось на удовлетворительное. Если сравнивать девушек и юношей, то юноши показывают лучший результат. Студентам стоит задуматься и начать постепенно начинать заниматься физической культурой и спортом.

Студенты, имеющие проблемы со здоровьем после предлагаемого теста дали не очень хорошие результаты. Их ЧСС восстанавливается дольше. Самочувствие резко ухудшается. У одного человека закружилась голова, у всех присутствовала одышка. Студентам с такими проблемами здоровья рекомендуется заниматься ЛФК или плаванием, устраивать прогулки на свежем воздухе утром и вечером.

После проведения эксперимента мы решили узнать, будут ли в дальнейшем люди заниматься физической культурой. Семнадцать человек у которых полностью была исключена физическая нагрузка – сказали, что постепенно начнут вводить спорт в свою жизнь. Студенты, у которых есть проблемы с сердцем сказали, что последуют рекомендациям врача и начнут заниматься ЛФК. Каким же видом спорта хотят начать заниматься участники эксперимента (рис.1)?

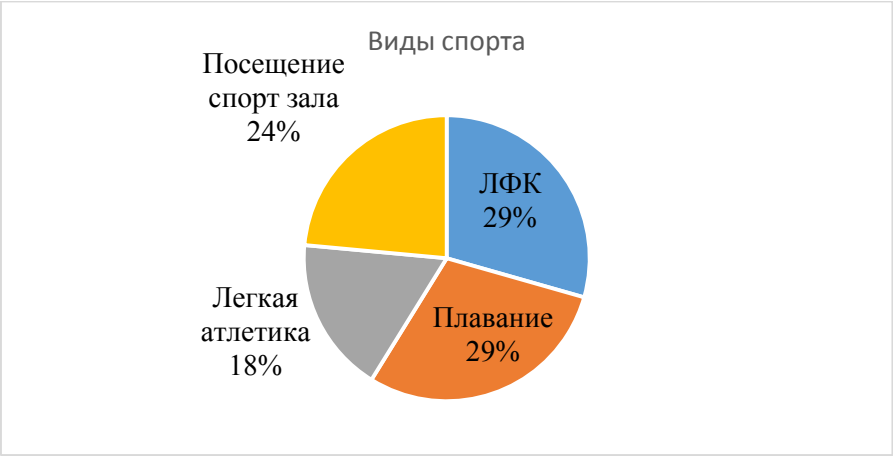


Рисунок 1 – Предпочтения студентов факультета БИВМ в выборе вида спорта

По данным опроса большинство участников хотят заниматься плаванием и ЛФК, чуть меньше захотели посещать спортивный зал, сказали, что для них это самый удобный способ, потому что дома так усилено заниматься они не смогут, и всего 3 человека захотели заниматься легкой атлетикой. И проведя небольшое исследование мы ещё раз убедилась в том, что роль двигательной активности очень велика в нашей жизни.

Выводы:

1. Двигательная активность студентов факультета БИВМ Самарского ГАУ средняя, из 13 человек, которые участвовали в исследовании ведут малоактивный образ жизни и не посещают секции.

2. Статистика изменений сердечно-сосудистой деятельности у разных групп, обучающихся показала, что сердечно-сосудистая система более развита и вынослива у студентов, которые регулярно занимаются спортом.

3. После проведения исследования нам удалось убедить испытуемых, что физическая активность – это важно. Они решили посещать различные кружки и секции.

Список источников

1. Блинков С. Н., Крылова А. В., Левушкин С. П. Влияние системы физкультурно-оздоровительной работы на физическое состояние сельских школьников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 6. – С. 75-77.

2. Блинков С. Н., Бувашкин О. Е. Реакция на воздействие физических нагрузок различной направленности показателей сердечного ритма школьниц 11-14 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 1 (143). – 29-32.

3. Блинков С. Н., Левушкин С. П., Косихин В. П. Физическое состояние и соматическое здоровье студенток 19-20 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 20-24.

4. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А. Сравнительный анализ показателей физического развития, физической подготовленности и хронической заболеваемости обучающихся 18 лет аграрного вуза в гендерном аспекте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 10(176). – С. 31-36.

5. Блинков С. Н., Мезенцева В. А, Бородачева С. Е. Обсуждение результатов тестирования по ВФСК «Готов к труду и обороне» студентов аграрного вуза в гендерном аспекте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3(169). – С. 40-46.

6. Блинков С. Н., Башмак А. Ф., Мезенцева В. А., Бородачева С. Е. Исследование физического состояния и физического здоровья обучающихся женского пола // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10(164). – С. 38-43.с.

References

1. Blinkov S. N., Krylova A. V. & Levushkin S. P. (2008). Influence of the system of physi-cal culture and health work on the physical condition of rural schoolchildren. Physical culture: edu-cation, education, training, 6, 75-77 (in Russ).

2. Blinkov S. N., & Buvashkin O. E. (2017). Response to the impact of physical loads of various directions of indicators of the heart rate of schoolgirls aged 11-14 years. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 1(143), 29-32 (in Russ).

3. Blinkov S. N., Levushkin S. P. & Kosikhin V. P. (2017). Physical condition and somatic health of female students aged 19-20. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(152), 20-24 (in Russ).

4. Blinkov S. N., Bashmak A. F. & Mezentseva V. A. (2019). Comparative analysis of indicators of physical development, physical fitness and chronic morbidity of 18-year-old students of an agrarian university in the gender aspect. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(176), 31-36 (in Russ).

5. Blinkov S. N., Mezentseva V. A. & Borodacheva S. E. (2019). Discussion of the results of testing on the VFSK «Ready for Labor and Defense» of students of an agrarian university in the gender aspect. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 3(169), 40-46 (in Russ).

6. Blinkov S. N., Bashmak A. F., Mezentseva V. A. & Borodacheva S. E. (2018). Study of the physical condition and physical health of female students. Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft, 10(164), 38-43.

Информация об авторах
С. Н. Блинков – кандидат педагогических наук, доцент;
Е.М. Штонда – студент.

Information about the authors
S. N. Blinkov – Candidate of Pedagogical Sciences, docent;
E.M Shtonda – student
.

Вклад авторов:
С. Н. Блинков – научное руководство;
Е.М Штонда – написание статьи.

Contribution of the authors:
S. N. Blinkov – scientific management;
E.M Shtonda – writing articles.

Обзорная
УДК 8.80.81

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Николай Сергеевич Шуругин[1], Светлана Павловна Болдырева[2]
[1,2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] rekrut.rot@yandex.ru
[2] svetlanboldyrev@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-0185-1910

В данной статье рассмотрены перспективы в овладении иностранным языком, выявлены распространённые проблемы, не дающие прогрессировать в обучении. Подобраны различные методики, способные улучшить языковые навыки.

Ключевые слова: иностранный язык, трудности изучения иностранного языка, подходы к изучению.

Для цитирования: Шуругин Н.С., Болдырева С.П. Современные подходы к изучению иностранного языка // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 364-368.

MODERN APPROACHES TO LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Nikolay S. Shurugin[1], Svetlana P. Boldyreva[2]
[1,2]Samara State Agrarian University, Samara
[1]rekrut.rot@yandex.ru
[2]svetlanboldyrev@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-0185-1910

© Шуругин Н.С., Болдырева С.П., 2023

This article discusses the prospects for mastering a foreign language, and identifies common problems that prevent progress in learning. Various methods have been selected that can improve language skills.

Keywords: foreign language, learning difficulties, approaches to learning.

For citation: Shurugin N.S., Boldyreva S.P. (2023): Modern approaches to learning a foreign language // Contribution of young scientists to agricultural sciece: collaction of scientific papers, Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 364-368 (in Russ.)

Введение. Широко используется английский язык, как основное средство общения на международном уровне во многих странах мира. Он занимает главное положения в языках программирования вычислительной техники. Количество пользователей данного языка неуклонно растёт. Однако мы до сих пор сталкиваемся с множеством препятствий при обучении и овладении данным языком.

В нашей статье мы предпримем попытку найти основную мотивацию у людей, изучающих иностранный язык, сгруппируем типичные проблемы, возникающие при овладении языком, рассмотрим современные методы и их внедрения в процесс обучения.

Чтобы выделить проблемы, нам необходимо определить мотивы людей, изучающих или только начинающих изучать английский язык. Причинами изучения, выступают следующие цели:

1. Личная выгода. Человек, который свободно владеет английским, имеет больше шансов продвинуться по службе или поступить в международную компанию.
2. Социальная выгода. Человек, с освоившим английским языком, может общаться с людьми из других стран и получить карьеру в международных компаниях.
3. Когнитивное развитие. Это означает, что те люди, которые обладают способностью разговаривать на иностранном языке - более творческие личности.

Также стоить отметить, что чётко поставленная цель позволяет лучше достигнуть усвоения языка. Изучение английского языка - это достаточно затратный и трудоемкий процесс, поскольку необходимо постижение всех аспектов языка и усвоить лексические структуры, что у многих вызывает трудности. Проанализировав различные источники, мы выделяем несколько типовых проблем, мешающих прогрессу в обучении и переходу на новый уровень:

- Основная часть обучения отводится теории, поэтому возникают сложности применения английского языка в реальной жизни.Многие научились выражать свои мысли на английском языке, но не всегда могут воспринять его на слух, без искажения информации.
- Механическое заучивание слов («зубрёжка»). Если использовать данный метод, то через непродолжительное время большинство изученных слов будет с трудом вспомнить.
- Стремление к идеальному исполнению всех аспектов языка. Боязнь ошибиться приводит к потере осмысления сущности иностранного языка.
- Неправильное использование времён (и сложности в изучении грамматики в целом).
- Долгое продумывание и построение предложений, то есть неумение мыслить на английском языке – перевод мыслей с русского языка на английский.

Все выше перечисленное затрагивает, так или иначе, четыре языковых навыка: чтение, аудирование, говорение и письмо. Чтобы изучить каждый из них, требуется грамотно составленный график занятий. Подробно рассмотрим каждый из этих навыков.

I. Аудирование. Восприятие на слух информации очень важно при изучении иностранного языка. Чтобы улучшить навык восприятия английской речи на слух нужно:

1. Слушать английские песни различных исполнителей.
2. Выбирать аудио – рассказы на английском языке из любых, подобранных вами источников.
3. Смотреть новости, подкасты и сериалы на английском с субтитрами (речь героев сериала во многом похожа на повседневную речь). Понимать речь на слух – это существенный навык

в усвоении языка, потому что без этого навыка учащиеся никогда не научатся действенно общаться.

II. Говорение. Разговорный навык – еще один важный навык в английском языке. Разговорная речь предполагает использование языка в устной форме с целью общения. Исследователи предлагают некоторые методы для улучшения навыков говорения, такие как:

1. Групповые курсы английского языка, чтобы говорить свободно и бегло. (Учащиеся могут поправлять друг друга, не испытывая смущения).
2. Языковые клубы, чтобы практиковать и совершенствовать свою речь.
3. Сообщества в глобальной сети (Интернет), где можно вживую пообщаться с носителями языка.
4. Уроки с учителем или носителем языка, с которым можно отточить произношение и поставить нужный акцент. Развить разговорный навык с нуля лучше с опытным преподавателем. Он поставит вам правильное произношение и даст хорошие базовые знания, для закрепления уровня владения навыком.

III. Чтение – это еще один навык в изучении английского языка, который помогает запомнить больше слов. При обучении часто используется лексический подход. Данный подход дает возможность усваивать язык сразу лексическими блоками (chunks), коллокациями, фразовыми глаголами, что позволяет студентам бегло общаться и строить фразы по правилам языка [2].

Следующие шаги полезны для улучшения навыков чтения:

1. Обращайте внимание на новые слова, когда вы читаете статьи, газеты и журналы.
2. Читайте на английском о тех темах, которые вам интересны и информативны.
3. Читайте небольшие произведения, потому что это неплохой способ расширить свой словарный «запас» на ранних стадиях изучения языка.
4. Смените интерфейс компьютера и телефона с русского на иностранный, для погружения в языковую среду.

Чтение позволить лучше понимать грамматические и лексические структуры предложений, определять жаргонные выражения.

IV. Письмо также влияет на результат изучения языка. Следующие правила помогают учащимся улучшить свои навыки письма:

1. Придерживайтесь правил правописания.
2. Штудируйте аббревиатуры на английском языке, для восприятия беглой речи.3. Обращайте внимание на знаки препинания в английском языке, потому что они могут менять смысл предложения.
4. Чтобы улучшить навыки письма, хорошо писать эссе и короткие рассказы на любые темы при этом избегайте повторений и длинных предложений, выбирайте и используйте понятные слова и выражения

Стоит упомянуть, что в современном обществе стремительно развиваются приложения в мобильных устройствах и компьютерах, которые помогают в овладении языком. Метод CLT (Communicative Language Teaching) предполагает, что обучаемый использует интернет, социальных сетей, различные онлайн приложения, чтобы общаться с носителями языка в диалогах, когда обучаемый погружается в разговорную среду. Использование различных сайтов дает возможность обучающимся находиться в виртуальной среде, участвовать в межкультурную коммуникации. Также, обучение с помощью мобильных технологий непрерывно и интенсивно, благодаря свободному доступу к этим приложениям [4]. Возможно использование дистанционного обучения, которое предполагает активное взаимодействие между субъектами образовательного процесса (преподавателем и студентом), посредством электронной образовательной системы ЭОС. Обучение с использованием ЭОС предполагает высокую степень самодисциплины обучающихся, сознательное отношение к обучению, тягу к самообразованию и самореализации, знание компьютера (владение пользовательскими навыками работы с компьютером) со стороны студентов [7].

Таким образом, можно сделать следующие **выводы**, что при изучении иностранных языков студенты сталкиваются с проблемами, которые можно определить как: трудность общаться на иностранном языке бегло, проблемы при освоении беглой речи на слух, трудности в освоении иностранной грамматики, неправильная фонетика, языковой барьер и недостаток времени на освоение языка. Для решения заявленных выше проблем необходимо использовать методы, развивают интерес к образовательной деятельности, создают мотивированную, творческую атмосферу обучения и решают комплекс учебных, воспитательных, развивающих задач.

Список источников

1. Артемова М. В. Вопросы и проблемы изучения иностранных языков // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы II Междунар. науч. конф., Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. С. 1-3.

2. Болдырева С.П. Английские лексические блоки при изучении профессиональной лексики магистрантами аграрного университета // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, Красноярск, 2021, С. 452-454.

3. Галеева А. Р. Проблемы при изучении английского языка // Молодой ученый. – 2022. – № 25 (420). – С. 295-298.

4. Искакова, Д. К. Использование обучающих приложений при обучении английскому языку // Молодой ученый. - 2021. – № 21 (363). – С. 391-393.

5. Копытин В. Ю., Чигина Н.В. Основные трудности, возникающие при изучении английского языка // Молодой ученый. – 2021. – № 49 (391). – С. 388-391.

6. https://moluch.ru/information/kak-izuchat-inostrannye-yazyki/

7. Болдырева С.П., Брумина О.А. Дистанционное обучение иностранному языку студентов аграрного университета // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 46-48.

References

1. 1. Artemova M. V. Issues and problems of foreign language learning // Aspects and trends in pedagogical science: materials of II international scientific conf., St. Petersburg: Own publishing house, 2017. P. 1-3. 2. Boldyreva S.P. English lexical blocks in the study of professional vocabulary by undergraduates of agrarian university // Problems of modern agrarian science: materials of the international scientific conference, Krasnoyarsk, 2021, pp. 452-454.

3. Galeeva A. R. Problems in learning English // Young scientist. - 2022. - No. 25(420). – pp. 295-298.

4. Iskakova, D.K. The use of educational applications in teaching English // Young scientist. - 2021. - No. 21 (363). – pp. 391-393.

5. Kopytin V. Yu., Chigina N.V. The main difficulties arising in the study of the English language // Young scientist. - 2021. - No. 49(391). - pp. 388-391.

6. https://moluch.ru/information/kak-izuchat-inostrannye-yazyki/

7. Boldyreva S.P., Brumina O.A. Distance learning of a foreign language of students of agrarian university // Innovations in the system of higher education: collection of scientific works of the International Scientific and Methodical Conference. Kinel, 2020. pp. 46-48.

Информация об авторах
С.П. Болдырева – старший преподаватель;
Н.С. Шуругин – студент.

Information about the authors
S.P. Boldyreva – Senior Lecturer;
N.S. Shurugin – student.

Вклад авторов:
С.П. Болдырева – научное руководство;
Н.С. Шуругин – написание статьи.

Contribution of the authors:
S.P. Boldyreva – scientific management;
N.S. Shurugin – writing article.

Статья научная
УДК 659.1

ДЕЛОВАЯ РЕКЛАМА В КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНОГО МИФА
(на материале немецкоязычной рекламы)

Дарья Евгеньевна Якушева[1], Елена Геннадьевна Бухвалова[2]
[1, 2] Самарский государственный аграрный университет, Самара
[1] darusheva442@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-4137-6720
[2] bukhvlena@mail.ru https://orcid.org/0000-0003-2455-5935

Данное исследование имеет целью изучение языковых способов реализации социального мифа в рекламном дискурсе ФРГ. Теоретической базой проведённого анализа стали труды Р.Барта, в качестве материала исследования были выбраны рекламные тексты фирмы Coca Cola и марки энергетического напитка 28 Black. Изучаемые рекламные объявления созданы с использованием двух основных коммуникативных стратегий: информационной, целью которых является транслирование данных о товаре, связанное с реализацией репрезентативной функции языка, и стратегии убеждения, использующей различные способы эмоционального воздействия на реципиента.

Ключевые слова: реклама, социальный миф, коммуникативная стратегии, Р. Барт, слоган.

Для цитирования: Якушева Д.Е., Бухвалова Е.Г. Деловая реклама в концепции социального мифа (на материале немецкоязычной рекламы) // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 368-371.

BUSINESS ADVERTISING IN THE CONCEPT OF SOCIAL MYTH
(based on the material of German-language advertising)

Daria E. Yakusheva[1], Elena G. Bukhvalova[2]
[1, 2] Samara State Agrarian University, Samara
[1] darusheva442@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-4137-6720
[2] bukhvlena@mail.ru https://orcid.org/0000-0003-2455-5935

This study aims to study the linguistic ways of implementing the social myth in the advertising discourse of Germany. The theoretical basis of the analysis was the works of R. Barth, the advertising texts of Coca Cola and the brand of energy drink 28 Black were chosen as the research material. The studied advertisements were created using two main communicative strategies: informational, the purpose of which is to broadcast product data related to the implementation of the representative function of language, and persuasion strategies using various methods of emotional impact on the recipient.

© Якушева Д.Е., Бухвалова Е.Г., 2023

Keywords: advertising, social myth, communication strategy, R. Barth, slogan.

For citation: Yakusheva D.E., Bukhvalova E.G. Business advertising in the concept of social myth (based on the material of German-language advertising) // Contribution of young scientists to agricultural science: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2023. P. 368-371 (in Russ.).

Манипуляция в рекламном дискурсе предполагает активное использование социальных мифов. Р. Барт утверждает, что «мифом может стать все, что покрывается дискурсом» [1]. Современная реклама становится одним из наиболее действенных инструментов реализации социальных мифов. Рекламный текст умеет использовать вторичное значение понятия «тела», которое формируется самим рекламодателем или культурными концептами, которыми пользуется рекламный дискурс.

В своих работах Р. Барт выделяет ряд признаков социального мифа, которые свойственны деловой рекламе.

Прежде всего, рождение и существование мифа не определяется используемым им материалом. Это означает, что любой товар, концепт, любое «тело» может стать объектом мифа, объектом рекламы. Любой знак и любая номинация могут приобрести вторичный смысл, так как существование мифа не ограничено временными рамками.

Особенностью мифа является неразрывная связь мифа с объектом. Миф, по утверждению Р. Барта, тяготеет к «телу», стремится вторично его означить и продолжить тем самым свою жизнь.

Следующий признак мифа указывает на личностную направленность мифа. Сталкиваясь с рекламным текстом, потребителю кажется, что этот текст обращен именно к нему, написан именно для него. Если в мифе присутствует тело (а тело всегда присутствует в мифе), то потребитель может спроецировать его на себя. Потребитель тоже становится телом, частью мифа, находится в гармонии.

Из этого признака вытекает следующий – миф отражает общество как единое целое. В мифе потребитель не увидит не поведение конкретного человека или его историю. Семья в мифе – не что иное, как модель семьи, химическая лаборатория изображена как лучшая версия того, как ее представляет себе реципиент. Благодаря использованию таких обобщающих концептов миф проникает глубоко в сознание и подсознание потребителя, позволяя ему стать частью пространства мифа.

Миф исключает необходимость труда. Благоприятная идиллия рекламы игнорирует составляющую труда, зарабатывания ресурса для приобретения товара или услуги. Само рекламное сообщение не демонстрирует процесс физического труда. Барт считает, что территория ручного труда свободна от мифа.Барт обращает особое внимание на повествовательную природу мифа. Сам текст мифа, парадоксально, не обладает нарративной природой. Он не стремится рассказать о движении или показать его. Миф репрезентует статику, при чем статику благополучной жизни. Мифу не важна предыстория того, как успех и благополучие достигается. Это значительно упрощает восприятие представленной картины, она становится более соблазнительной и привлекательной. Таким образом, социальное пространство мифа обладает признаками, гарантирующими его успешность.

Реклама образует составную часть симулятивного процесса: вещь, товар, продукт заменяют реальные вещи, ценности, стирая их в сторону иперреальности, сверхреальности. Рекламный дискурс создает иллюзию того, что вещь полноценно заботится о потребителе, вступает с ним в эмоциональный контакт, создавая чувство обязательности и необходимости для ее аудитории.

Реклама как инструмент социального мифа обладает характеристиками, важными для нашего исследования: универсальность рекламы по отношению к материалу, личностная

направленность рекламного текста, отражение запросов общества как единого целого, иллюстрирование результата и опущение процесса зарабатывания ресурсов (денег) для получения результата, изображение статики благополучной жизни.

Рассмотрим на примере слогана Coca Cola проявления признаков социального мифа.

«Jetztneu: verbesserter Geschmack – Nullzucker», [2] - этот слоган реализует преимущественно информационную стратегию реализации социального мифа.

Подобная реклама может относиться к любому напитку, не содержащему сахар, что определяет обширный объем значения выбранного слогана, отсылающего к универсальности мифа.

Признак *Nullzucker* обретает в процессе вторичного семиозиса новый смысл, превращаясь в объект, например, споров диетологов о пользе сахарозаменителей для организма человека.

Изучаемый слоган не обладает свойством персональной адресности, он не обращен к кому-то, но одновременно адресован всем. Можно утверждать, что подобный слоган апеллирует к участнику сиюминутного и непосредственного восприятия рекламы.

Реклама напитка исключает упоминание процесса изготовления продукта, потребитель получает конечный продукт, который возникает, как волшебству из пространства фантазии и желаний.

Слоган не содержит лексических показателей действия, в нем нет динамики, развития, свидетельствующих о процессе производства и потребления.

Рекламный слоган энергетического напитка 28 Black создан с использованием стратегии убеждения, представляющей наиболее распространенный способ реализации социального мифа. *Schmeckt anders. Ist anders* [3] – использованный в рекламе стилистический прием грамматического параллелизма позволяет сместить внимание реципиента на характеристику товара *anders*. В данном контексте акцент сделан на положительной коннотации этого слова, так как больше никакой информации о свойствах продукта этот слоган не предоставляет. Это, действительно, может найти отклик у более молодой целевой аудитории, которая обычно потребляет энергетические напитки. Для подростков идея исключительности («не такой, как все остальные») является весьма актуальной.

Значимость рекламы не определяется конкретным продуктом 28 Black. Акцент смещается с самого продукта на характеристику *anders,* размывая тем самым первоначальный смысл товара. В тексте так же отсутствует упоминание адресанта и адресата, непонятно, кому принадлежит суждение о качестве и отличии вкуса напитка 28 Black от других продуктов. Слоган этого продукта демонстрирует характеристику товара, готовое мнение, позволяя не размышлять о том, какая работа была проведена, чтобы получить высокое качество конкретного продукта. Наконец, лексический параллелизм и повтор *anders* сигнализирует о стабильности вкуса и, соответственно, о постоянстве и неизменности рекламируемого товара.

«Für Löwen wie Du und Ich!» [4] – так позиционирует свой напиток C. K. Heinrich & Co. GmbH. Логотипом является красный лев, к которому и отсылает слоган. Внимание привлекают личные местоимения «du» и «ich», которые не просто стирают границу между товаром и потребителем, но также и создают иллюзию коммуникации с кем-то, кто тоже выбрал этот товар. Выбор личных местоимений позволяет потребителю почувствовать себя в ситуции диалога. Также потребителю может польстить сравнение потенциального покупателя со львом, царем зверей, гордым и сильным животным. Рекламодатель говорит, что его клиент достоин самого лучшего, используя для этого стратегию привлечения внимания к рекламе. Разумеется, текст этого рекламного сообщения безличен, несмотря на ключевую роль личных местоимений. Текст обращается не к конкретному «du», а к собирательному образу потребителя.

«Ikea – das unmögliche Möbelhaus» [5], – в этом слогане популярнейший бренд Ikea делает акцент не на эмоциях, вызванных актом потребления, а на сфере деятельности и субъективной оценке реципиента. С помощью опускания глагола в слогане создается параллель ассоциаций «Ikea» – «Möbelhaus», которая конструирует единый образ в сознании реципиента и привлекает внимание к искусственно созданному концепту. В этом тексте, на первый взгляд,

отсутствует личность потребителя, однако источником перспективы ассоциаций является именно рецепиент. Текст будто моделирует подходящего ему потребителя, его мысли и оценочные суждения, и ненавязчиво подменяет ими потенциально отличающееся мнение реального покупателя, того, кто в реальности воспринимает рекламный текст.

Подводя итоги проведенным наблюдениям, моно утверждать, что современная деловая реклама Германии демонстрирует свойства современного социального мифа, ориентированного на перманентное потребление, лишенное выбора. Рекламные тексты стремятся к статичному изображению и апеллированию к обезличенной массе потребителей, избегая конкретики и демонстрации человеческой индивидуальности.

Список источников

1. Барт Р. Миф сегодня // Барт Р. Мифологии. М., 2000.

2. Neues Jahr - Neue Rezeptur: Die Coca-Cola Zero Sugar [Электронный ресурс] // TRND. — Режим доступа: https://www.trnd.com/de/projekte/coke-zero-sugar/aktionsphase/neue-rezeptur (дата обращения: 27.04.2022).

3. 28black [Электронный ресурс] // Zwei Punkt Null. — Режим доступа: https://zweipunktnull.de/referenzen/28black.html (дата обращения: 27.04.2022).

4. SLOGANS.DE [Электронный ресурс] / Die Datenbank der Werbung!. – 1963. – URL: https://www.slogans.de/slogans.php?GInput=heinrich&filter=1 (дата обращения: 12.01.2022).

5. Ikea: 30 Jahre "unmögliches Möbelhaus" [Электронный ресурс] / STERN.de – 2004. – URL: https://www.stern.de/wirtschaft/ikea-30-jahre--unmoegliches-moebelhaus--3545900.html (дата обращения: 12.01.2022).

References

1. Bart R. (1957) Mythologies

2. Neues Jahr - Neue Rezeptur: Die Coca-Cola Zero Sugar. Available at: https://www.trnd.com/de/projekte/coke-zero-sugar/aktionsphase/neue-rezeptur (accessed: 04/27/2022).

3. 28black. Available at: https://zweipunktnull.de/referenzen/28black.html (accessed: 04/27/2022).

4. Die Datenbank der Werbung!Available at: https://www.slogans.de/slogans.php?GInput=heinrich&filter=1 (дата обращения: 12.01.2022).Ikea: 30 Jahre - unmögliches Möbelhaus. Available at: https://www.stern.de/wirtschaft/ikea-30-jahre--unmoegliches-moebelhaus--3545900.html (accessed: 12.01.2022).

Информация об авторах
Е. Г. Бухвалова – кандидат педагогических наук, доцент;
Д. Е. Якушева – магистрант.

Information about the authors
E. G. Bukhvalova – Candidate of Pedagogical Sciences, docent;
D. E. Yakusheva – master student.

Вклад авторов:
Е. Г. Бухвалова – научное руководство;
Д. Е. Якушева – написание статьи.

Contribution of the authors
E. G. Bukhvalova – scientific management;
D. E. Yakusheva – writing articles.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ ДЕЛО, САДОВОДСТВО И ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Аникеева Д. Е., Галицкий А. И., Менис Е. В. Актуальные вопросы межхозяйственного землеустройства …….. 3

Бокова А. А, Суворов Е. Е, Троц Н. М. Засоление черноземных почв в комплексе с солонцами в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья …… 7

Васин С.А., Кригер М.С., Васин В.Г. Влияние стимуляторов роста на площадь листовой поверхности травостоев на основе костреца безостого в условиях Самарской области …….. 12

Киселева Н.В., Киселева Л.В. Влияние комбинации удобрений и обработки биостимуляторами на продуктивность гибридов подсолнечника ……. 17

Кондрашова Ю.А., Крылова А.А. Основные проблемы выращивания семян древесных пород на лесных питомниках ……. 22

Конькова Ю.М, Крылова А.А. Динамика и структура лесного фонда Нефтегосркого лесничества Самарской области …… 26

Кригер М.С., Васин С.А., Васин В.Г. Доля компонентов в травостоях на основе житняка гребневидного при применении препарата Матрица роста ……. 30

Кузьминых А.Н, Крылова А.А. Обеспечение пожарной безопасности в лесах Самарской области …… 35

Кузьминых А.Н, Крылова А.А. Динамика наземных хищников Самарской области .. 41

Литвишкина В.В., Морозова К. И., Бакаева Н. П. Влияние предпосевной обработки семян препаратом альбит на проростки яровой пшеницы …….. 45

Морозов К.А., Лавренникова О.А. Расчет площади для кормовых культур в хозяйстве …… 49

Морозова К. И., Литвишкина В.В., Бакаева Н. П. Влияние предпосевной обработки семян аминокатом на развитие проростков яровой пшеницы …… 52

Раков С.Р., Василькин В.С., Бакаева Н.П. Влияние Аминоката 10 на ростовые показатели яровой пшеницы сорта «Кинельская 59» …….. 57

Терентьева И.М., Жичкина Л.Н. Засоренность посевов яровой пшеницы при различных способах обработки почвы ……. 62

Турдакина Д.А., Жичкина Л.Н. Минерально-сырьевые ресурсы Самарской области . 66

Шишина А.С., Васин В.Г. Густота стояния и сохранность растений сои в условиях лесостепи Самарской области …… 70

Шишина А.С., Фадеева Е.С., Васин В.Г. Влияние минерального питания на урожайные свойства сортов сои в условиях лесостепи Самарской области ……..... 75

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ЗООТЕХНИЯ

Ананьева Т.А., Карамаева А.С. Влияние тяжелых металлов на произрастание культурных растений в Самарской области ……. 80

Артемова К.В., Чупшева Н.Ю. Русская молочная компания – крупнейший производитель молока в Пензенском регионе ……..... 84

Даурбеков Д. Р., Асанов А. Ю. Упитанность леща Сурского (Пензенского) водохранилища …… 87

Зотеев С.В., Некрасов Р.В., Влияние рыжикового жмыха в составе комбикормов для лактирующих коров на качество молока и молочных продуктов …… 91

Ионец Э.М., Лебедько Е.Я. Технологические основы производства премиальной «мраморной» говядины в Брянской области …… 96

Каширина М. В., Кудачева Н. А. Распространение и особенности диагностики бруцеллёза животных …….. 100

Кос А.С., Гонури Ч.К., Баймищев М.Х. Гематологические показатели крови коров до и после применения препаратов оксилат и биостимульгин …… 104

Москвина А.Л., Тельнов В.А. Роль микроэлементов в минеральном питании крупного рогатого скота ……. 110

Музыченко К.А., Лебедько Е.Я., Тенденции развития мясного скотоводства в условиях импортозамещения ……. 114

Никитин Я.Е., Зотеев В.С. Использование азота, кальция и фосфора лактирующими козами при включении в их рацион премиксов ……... 118

Пенкин П. В., Адамович В.А., Земскова Н.Е. Применение биоконсервантов в силосовании ……. 123

Ратцева А.А., Баймишев М.Х. Гематологические показатели крови до и после применения кормовой добавки …… 128

Савостин В. С., Асанов А. Ю. Упитанность толстолобика в водоемах Приволжской возвышенности в пределах Пензенской области …… 132

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В АПК

Аркадьев М.В., Денисов С. В. Способы наплавки ……..... 137

Балабуев К. А., Кравцов М. М., Гужин И.Н. Экспертиза качества дизельного топлива, используемого сельхозтоваропроизводителями Самарской области …….. 141

Давыдова Х.Ю. Сазонов Д.С., Оценка современных низкозамерзающих охлаждающих жидкостей …… 144

Дик И. И., Мишанин А.Л. Обзор систем безопасности для сельскохозяйственной техники ……. 148

Дикуша И.А., Артамонов Е.И. Разработка схемы приспособления для сборки и разборки деталей сопряжения при ремонте …… 152

Дикуша И.А., Канаев М.А. Дифференцированное внесение удобрений в системе точного земледелия ……. 156

Дикуша И.А., Артамонов Е.И. Повышение ресурса пар трения деталей машин 160

Евсеев Е.А., Васильев С.И. Обзор и анализ устройств для освещения (досвечивания) микрозелени ……. 164

Евсеев Е.А., Васильев С.И. Усовершенствование системы микроклимата для выращивания микрозелени в фитоустановке 2.0……..... 169

Красавина С.С., Сазонов Д.С. Анализ баланса времени смены при выполнении полевых механизированных операций …….. 173

Прилепский Г.М., Морозов А.А., Володько О.С. Определение рациональной температуры минерально-растительных смесевых топлив разной концентрации для применения в дизельном двигателе ……..... 178

Скопцова В.А., Исаева С.Д., Гужин И.Н. Результаты анализа качества моторного масла ……. 182

Карпушина Д.С., Корнякова М.С., Гужин И.Н. Определение показателей качества автомобильных бензинов экспресс-методами …….. 187

Хананова А.Х., Гужин И.Н. Применение тормозных жидкостей …….. 191

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК

Евглевский Э.В., Курмаева И.С. Проблемы и особенности производства зерна в РФ 196

Ксенофонтова А.Н., Газизьянова Ю.Ю. Современное состояние производства продукции растениеводства в Самарской области …… 201

Кузнецова С.М., Курмаева И.С. Классификация и особенности моделей организации сельского туризма …… 206

Морозов К.А., Курмаева И.С. Опыт возделывания подсолнечника с использованием системы Strip-till и No-till ……... 211

Некрасова А.А., Газизьянова Ю.Ю. Экономическая характеристика предприятия (на примере АО «Большеглушицкремтехсервис») …….. 216

Павлова Е.С., Газизьянова Ю.Ю. Аудит состояния расчетов с покупателями и заказчиками в коммерческих организациях …….. 221

Пискарева А.А., Галенко Н.Н. Совершенствование технологии производства продукции растениеводства в современных экономических условиях ……... 225

Сетина А.С., Липатова Н.Н. Хозяйства населения – основные производители овощной продукции ……. 229

Татаренков А.В., Липатова Н.Н. Вклад личных подсобных хозяйств в производство продукции животноводства …… 234

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Голушков А. А., Долгошева Е. В. Влияние способа приготовления эмульсии из свиной шкурки на качество колбасы варёной …… 240

Иванова Ю.А., Праздничков И.В., Троц А.П. Сравнительная оценка качества бальзама для губ …….. 246

Колоколова В. Н., Долгошева Е. В. Влияние морской водоросли ламинарии на качество мягких сыров ……... 249

Мухамедзянов Р. Р., Долгошева Е. В. Влияние муки псиллиум на качество колбасы полукопченой ……... 254

Праздничков И.В., Иванова Ю.А., Троц А.П. Конкурентоспособность бальзама для губ разных торговых марок …… 260

Праздничков И.В., Тимофеева Г.В., Праздничкова Н.В. Технологические свойства зерна сортов яровой твердой пшеницы …… 264

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК И ЛИНГВИСТИКА

Рудакова П.А., Косолапкина А.А. Анализ профессионально – важных качеств в структуре профессиограммы ветеринара …….. 268

Агафонова Е.О., Беришвили О.Н. Качественные методы исследования дифференциальных уравнений …… 272

Агафонова Е. О., Куликова И. А. React Native: плюсы и минусы …….. 276

Базин М.А., Бухвалова Е.Г. Роль невербального общения в межкультурной коммуникации ……. 280

Бурмистрова М. А., Мезенцева В. А. Профессионально-личностное воспитание студентов в процессе занятий физической культурой и спортом …… 283

Вострова О.А., Зудилина И.Ю. Темперамент и его влияние на процесс взаимодействия педагога и студентов ……. 288

Давыдова Х.Ю., Мальцева О.Г. Исследование влияния думскроллинга на психическое состояние студентов вуза ……... 292

Казакова Д.И., Зудилина И.Ю. Конфликты и пути их решения …… 297

Киселева Н.В., Зудилина И.Ю. Изучение отношения к воспитанию детей у родителей разных возрастных групп …… 302

Кузьминых А.Н., Петрова С.С. Совершенствование процесса физической подготовки студентов Самарского ГАУ ……. 306

Ли А.Е., Болдырева С.П. Особенности официально-делового стиля английского языка ……. 310

Литвишкина В.В., Зудилина И.Ю. Особенности проживания стресса у студентов в ситуации военной операции ……... 314

Мамбетов Р.А, Сырескина С.В. От праиндоевропейского до современного английского …….. 318

Мерконюк В.К., Зайцев Н.В., Бухвалова Е.Г. Роль омонимов в современном английском языке …… 324

Молебнова В.С., Бухвалова Е.Г. Методы запоминая иностранных слов (на примере английского языка) …….. 329

Назайкинская А.В., Блинков С.Н Выявление риска возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата среди будущих специалистов в сфере животноводства …… 332

Пономаренко Е.М., Блинков С.Н. Влияние физических упражнений на лечение и профилактику сколиоза …… 337

Соснина А.Р., Мезенцева В. А. Значение физических упражнений для поддержания здоровья и работоспособности …… 342

Стасишина К.Ю, Зудилина И.Ю. Особенности пассивной агрессии у студентов …... 348

Шевлякова В.В., Мезенцева В. А. Современные здоровьесберегающие технологии, и их применение в жизни человека ……... 353

Штонда Е.М., Блинков С.Н. Влияние двигательной активности на деятельность сердечно- сосудистой системы студентов аграрного вуза …… 359

Шуругин Н.С., Болдырева С.П. Современные подходы к изучению иностранного языка ……. 364

Якушева Д.Е., Бухвалова Е.Г. Деловая реклама в концепции социального мифа (на материале немецкоязычной рекламы) …… 368

Научное издание

ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В АГРАРНУЮ НАУКУ

Материалы международной научно-практической конференции

27 апреля 2023 г.

Подписано в печать 28.08.2023. Формат 60×84/8
Усл. печ. л. 43,83; печ. л. 47,13.
Тираж 1000. Заказ № 192.

Отпечатано с готового оригинал-макета.
Издательско-библиотечный центр Самарского ГАУ.
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.
E-mail: ssaariz@mail.ru