

САМАРА АГРО ВЕКТОР

Самарский государственный
аграрный университет

№ 4 (9) 2023



Электронный научный журнал. Основан в 2021 году.

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет».

Главный редактор: Машков Сергей Владимирович, канд. экон. наук, доцент

Заместитель главного редактора: Мишанин Александр Леонидович, канд. техн. наук, доцент

Редакционная коллегия:

Баймишев М.Х., д-р ветеринар. наук, профессор
Бакаева Н.П., д-р биол. наук, профессор
Беришвили О.Н., д-р пед. наук, профессор
Блинова О.А., канд. с.-х. наук, доцент
Васильев С.И., канд. техн. наук, доцент
Васина Н.В., канд. с.-х. наук, доцент
Вдовкин С.В., канд. техн. наук, доцент
Волконская А.Г., канд. экон. наук, доцент
Володько О.С., канд. техн. наук, доцент
Газизьянова Ю.Ю., канд. экон. наук, доцент
Гужин И.Н., канд. техн. наук, доцент
Датченко О.О., канд. биол. наук, доцент
Денисов С.В., канд. техн. наук, доцент
Жичкин К.А., канд. экон. наук, доцент
Жичкина Л.Н., канд. биол. наук, доцент
Зайцев В.В., д-р биол. наук, профессор
Зотеев В.С., д-р биол. наук, профессор
Киров Ю.А., д-р техн. наук, профессор
Кожевникова О.П., канд. с.-х. наук, доцент
Крамарев С.В., д-р с.-х. наук, профессор
Крючин Н.П., д-р техн. наук, профессор

Купряева М.Н., канд. экон. наук, доцент
Курлыков О.И., канд. экон. наук, доцент
Лазарева Т.Г., канд. экон. наук, доцент
Липатова Н.Н., канд. экон. наук, доцент
Мамай О.В., д-р экон. наук, профессор
Милюткин В.А., д-р техн. наук, профессор
Молянова Г.В., д-р биол. наук, профессор
Мусин Р.М., канд. техн. наук, доцент
Нечаева Е.Х., канд. с.-х. наук, доцент
Пенкин А.А., канд. экон. наук, доцент
Плотникова С.В., канд. пед. наук, доцент
Праздничкова Н.В., канд. с.-х. наук, доцент
Пудовкина Н.В., канд. пед. наук, доцент
Ракитина В.В., канд. с.-х. наук, доцент
Романов Д.В., канд. пед. наук, доцент
Савинков А.В., д-р ветеринар. наук, профессор
Салтыкова О.Л., канд. с.-х. наук, доцент
Сысоев В.Н., канд. с.-х. наук, доцент
Троц Н.М., д-р с.-х. наук, профессор
Ухтверов А.М., д-р с.-х. наук, профессор
Хакимов И.Н., д-р с.-х. наук, профессор
Чигина Н.В., канд. пед. наук, доцент

Технический редактор: Федорова Л. П.

Официальный сайт: <http://samara-agrovector.ru>

Адрес редакции: 446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8 939 754 04 86 (доб. 608). E-mail: agrovector2019@mail.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-82971 от 14.03.2022 г.).

Включен в РИНЦ (договор 387-09/2019) от 24.09.2019 г.).

С 2022 г. входит в Международную базу данных CrossRef с префиксом DOI: 10.55170 / ISSN: 2949-3536

Статьи рецензируются и публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Дата выпуска: 15.12.2023 г.

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Липатова Н. Н. Животноводство в Самарской области: состояние и перспективы.....	3
Болтышов М. А., Волконская А. Г. Основы формирования системы социальной защиты населения в Российской Федерации.....	9
Иванова, Ю. Е., Галенко Н. Н. Управление сферой основного общего образования в Самарской области.....	17
Щеглов В. С., Волконская А. Г. Принципы стратегии государственной молодежной политики в России.....	28
Галенко Н. Н. Исторические предпосылки и современные направления государственной политики в сфере социального предпринимательства.....	35

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Милюткин В. А., Машков С. В. Эффективные сеялки Primer DMC для зерновых культур по технологиям: традиционная, Mini-Till и No-Till, с одновременным внесением инновационных удобрений.....	44
Володько О. С., Быченин А. П. Влияние реметаллизанта на процесс трения фрикционных дисков коробок передач.....	54
Гужин И. Н., Малахова О. А., Ермолаева Д. Р. Влияние способов внесения минеральных удобрений на урожайность зерна кукурузы при орошении.....	61

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Александрова Е. Г., Лазарева Т. Г. Целесообразность применения органических отходов в составе субстрата при выращивании грибов.....	68
--	----

Самара АгроВектор. 2023. № 4. С. 3-8.
Samara AgroVector. 2023. N 4. P. 3-8.

Дискуссионная статья

УДК 636.03

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_3

ЖИВОТНОВОДСТВО В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Липатова Наталья Николаевна

Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

lipatova_nn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3167-7271>

Значительная роль в сельскохозяйственном производстве отводится животноводству. Отрасль снабжает человека важными продуктами питания, а также поставляет сырье для переработки. В статье представлен анализ изменения объемов производства продукции животноводства в фактически действовавших ценах по природно-экономическим зонам области, а также динамика объемов реализации основных видов продукции животноводства. Определены проблемы, сдерживающие функционирование животноводства и намечены перспективы дальнейшего развития отрасли.

Ключевые слова: животноводство, продукция животноводства, природно-экономические зоны, проблемы, перспективы.

Для цитирования: Липатова Н. Н. Животноводство в Самарской области: состояние и перспективы // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3. № 4. С. 3-8.

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_3

Discussion article

ANIMAL HUSBANDRY IN THE SAMARA REGION: STATE AND PROSPECTS

Natalya N. Lipatova

Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

lipatova_nn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3167-7271>

A significant role in agricultural production is assigned to animal husbandry. The industry supplies people with important food products, as well as supplies raw materials for processing. The article presents an analysis of changes in the volume of livestock production in actual prices for natural and economic zones of the region, as well as the dynamics of sales volumes of the main types of livestock products. The problems hindering the functioning of animal husbandry are identified and prospects for further development of the industry are outlined.

Keywords: animal husbandry, animal products, natural and economic zones, problems, prospects.

For citation: Lipatova, N. N. (2023) Animal husbandry in the Samara region: state and prospects. *Samara AgroVektor* (Samara AgroVector), 3, 4, 3-8. (in Russ.).
doi 10.55170/29493536_2023_3_4_3

Эффективное аграрное производство Самарской области выступает гарантом продовольственной безопасности региона. В области функционирует значительное число сельскохозяйственных товаропроизводителей, занимающихся растениеводством и животноводством.

Животноводство является одной из основных отраслей сельскохозяйственного производства. Согласно данным Территориального органа службы государственной статистики в Самарской области на эту отрасль приходится более 24% от всей произведенной аграрной продукции в 2022 году [1]. Отрасль производит самую необходимую и биологически ценную продукцию в рационе питания человека, поставляет сырье для дальнейшей переработки, поэтому необходимо изучать ее современное состояние и дальнейшие перспективы развития.

На уровень и объемы производства в животноводстве оказывают влияния различные факторы: обеспеченность кормами, автоматизация различных процессов в отрасли, развитость инфраструктуры и др.

Проанализируем динамику производства продукции животноводства в фактически действовавших ценах по категориям хозяйств в трех природно-экономических зонах Самарской области (табл. 1).

Таблица 1

Продукция животноводства в фактически действовавших ценах, тыс. руб. [2]

Категория хозяйств	2018	2019	2020	2021	2022
Северная природно-экономическая зона					
Сельскохозяйственные организации	2033,5	2046,4	2198,8	2015,3	2028,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	848,6	752,9	788,6	958,0	965,0
Хозяйства населения	5574,5	6085,3	7050,3	7184,7	8466,5
Центральная природно-экономическая зона					
Сельскохозяйственные организации	8098,9	8354,9	8826,5	7786,3	7760,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	1692,1	2287,0	2670,8	3263,3	3667,3
Хозяйства населения	6121,5	6631,1	7320,2	8152,9	10141,4
Южная природно-экономическая зона					
Сельскохозяйственные организации	895,3	1428,6	1552,9	1840,3	1448,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	777,9	878,1	867,9	1021,4	1034,9
Хозяйства населения	6152,6	6886,1	7587,1	9769,3	11360,3

Экономические науки

Практически половину объема производства продукции животноводства в регионе обеспечивают сельскохозяйственные товаропроизводители Центральной природно-экономической зоны. При этом за анализируемый период прослеживается рост показателя среди крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х) и хозяйств населения.

К(Ф)Х Центральной зоны увеличили объем производства продукции животноводства более чем в 2 раза с 2018 года по 2022 год. На эту положительную динамику благоприятное воздействие оказала поддержка фермеров со стороны государства, в частности за счет выделения грантов на развитие семейных ферм, субсидий на возмещение различных затрат, связанных с производством продукции животноводства, и других мер поддержки.

Сельскохозяйственные организации Центральной зоны в 2022 году произвели продукции животноводства на 8 млн рублей, практически половина которой приходится на Кинель-Черкасский район.

Лидирующие позиции в производстве животноводческой продукции, среди всех категорий сельскохозяйственных товаропроизводителей, занимают хозяйства населения во всех природно-экономических зонах региона. Вместе по Самарской области в 2022 году они произвели продукции животноводства практически на 30 млн рублей (около 64% от всего объема производства). При этом третья часть объема производства приходится на Алексеевский, Больше-Черниговский, Челно-Вершинский, Ставропольский и Борский районы.

Сельскохозяйственные организации Самарской области в структуре производства отдельных видов продукции животноводства опережают другие категории хозяйств в производстве мяса (в убойном весе). В 2022 году их удельный вес по данной продукции составил 48,3% (рис. 1).

В то же время в структуре производства яиц и молока наибольшая доля у хозяйств населения – 99,6% и 46,2% соответственно.

Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели региона вносят наименьший вклад в производство отдельных видов продукции животноводства.

В целом по Самарской области за последние три года заметно сокращение стада коров на 5,4 тыс. голов. В основном данная динамика свойственна для сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения. В то же время в К(Ф)Х поголовье коров напротив увеличилось на 2,2 тыс. голов [3].

Экономические науки

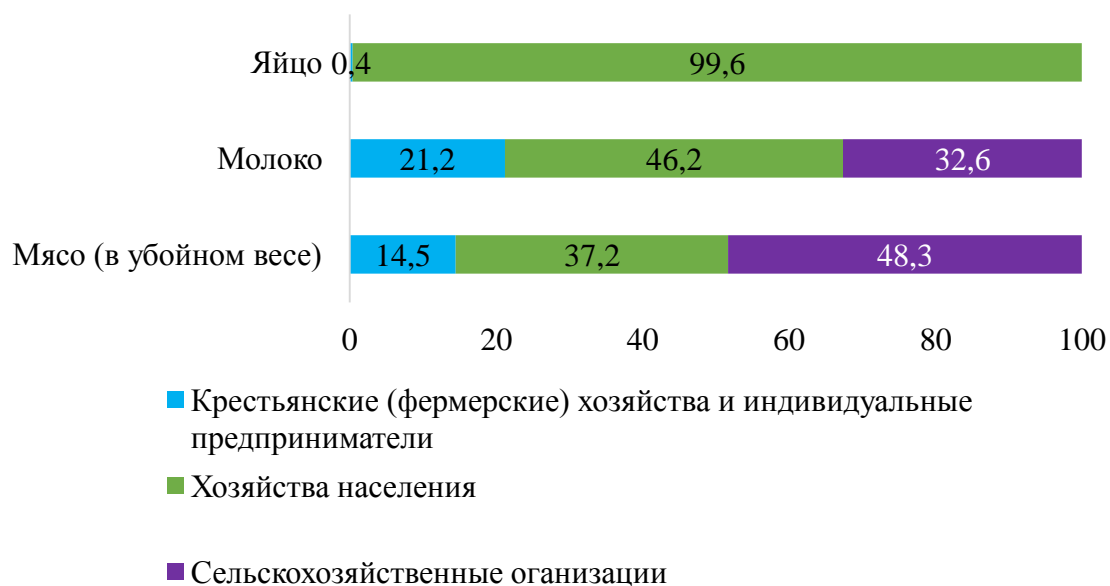


Рис. 1. Удельный вес категорий хозяйств в производстве продукции животноводства в 2022 году, %

Продуктивность молочного стада в регионе в сельскохозяйственных организациях выросла до 7,1 тонн молока на одну корову. Среди крупнейших производителей сырого молока можно выделить СХП «ЭкоПродукт», ГУП СО «Купинское», АО «Северный ключ», ООО «Племенной завод Дружба», СХПК «Ольгинский».

Динамику реализации основных видов продукции животноводства по природно-экономическим зонам Самарской области в сельскохозяйственных организациях представим в таблице 2.

Таблица 2

Реализовано основных видов продукции животноводства сельскохозяйственными организациями, тыс. ц [2]

Вид продукции	2018	2019	2020	2021	2022
Северная природно-экономическая зона					
Скот и птица в живой массе	87,7	82,0	78,5	40,5	36,9
в т.ч. крупный рогатый скот	32,0	24,5	22,7	26,7	22,4
Молоко	337,2	318,6	340,2	440,0	460,1
Центральная природно-экономическая зона					
Скот и птица в живой массе	405,2	324,8	328,4	240,6	462,9
в т.ч. крупный рогатый скот	51,5	39,7	43,8	41,5	38,0
Молоко	671,8	647,0	645,0	749,5	731,3
Южная природно-экономическая зона					
Скот и птица в живой массе	27,6	77,8	101,1	95,6	94,2
в т.ч. крупный рогатый скот	26,6	24,3	34,3	29,3	29,7
Молоко	114,1	64,4	92,8	145,4	146,2

Экономические науки

Изучая данные таблицы 2, можно заметить, что в Центральной природно-экономической зоне был реализован большой объем основных видов животноводческой продукции сельскохозяйственными организациями региона. Так значение показателя по молоку составило 55% от всего объема реализации по Самарской области, а по скоту и птице в живой массе – 78%.

Перспективными направлениями отрасли в регионе являются молочное и мясное животноводство. Они более привлекательны для инвесторов, поэтому необходимо обеспечивать их дальнейшее развитие.

Таким образом, животноводство Самарской области за последние несколько лет имеет положительную динамику, подтверждаемую статистически. В то же время сельскохозяйственные товаропроизводители в своей деятельности до сих пор сталкиваются с определенными проблемами, мешающими эффективно работать. Сюда можно отнести: формирование прочной кормовой базы, недостаточное техническое оснащение товаропроизводителей, незначительное применение в производстве новых цифровых технологий, низкий уровень рентабельности отрасли и др. [4-7].

Справится с имеющимися в отрасли проблемами позволяет государственная поддержка, предоставляемая в виде различных грантов и субсидий. Например, грант на развитие семейных ферм, субсидия на приобретение племенного молодняка и др.

Список источников

1. Самарская область в цифрах. URL: <https://63.rosstat.gov.ru/folder/34255>.
2. Основные показатели социально-экономического положения муниципальных образований. Сельское хозяйство. URL: https://63.rosstat.gov.ru/main_indicators.
3. Ганенко И., Максимова Е. Между «Севером – Югом» и «Западом – Востоком». Потенциал развития сельского хозяйства Самарской области // Агроинвестор, 2023. №6. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/40413-mezhdu-severom-yugom-i-zapadom-vostokom-potentsial-razvitiya-selskogo-khozyaystva-samarskoy-oblasti/>.
4. Липатова Н. Н., Мамай О. В., Мамай И. Н. Состояние и развитие молочного животноводства в Самарской области // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. №5. С. 66.
5. Кудряшова Ю. Н. Особенности формирования себестоимости продукции мясной промышленности // Известия Самарской государственной академии. 2011. № 2. С. 137-140.
6. Газизьянова Ю. Ю. Проблемы документального оформления операций с животными на выращивании и откорме и их оценки в сельскохозяйственных организациях // Известия Самарской государственной академии. 2015. № 2. С. 52-58.
7. Купряева М. Н. Формирование инвестиционных источников процесса воспроизводства в аграрном секторе Региона // Известия Самарской государственной академии. 2013. № 2. С. 90-93.

References

1. Samara region in numbers. Retrieved from <https://63.rosstat.gov.ru/folder/34255> (in Russ.).
2. The main indicators of the socio-economic situation of municipalities. Agricultural industry. Retrieved from https://63.rosstat.gov.ru/main_indicators (in Russ.).
3. Ganenko, I. & Maksimova, E. (2023). Between «North – South» and «West – East». Potential of agricultural development of the Samara region. *Agroinvestor (Agroinvestor)*, 6. Retrieved from <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/40413-mezhdu-severom-yugom-i-zapadom-vostokom-potentsial-razvitiya-selskogo-khozyaystva-samarskoy-oblasti/> (in Russ.).
4. Lipatova. N. N., Mamai. O. V. & Mamai, I. N. (2019). The state and development of dairy animal husbandry in the Samara region. *Vestnik evrazijskoj nauki (Bulletin of Eurasian Science)*, 11, 5. 66 (in Russ.).
5. Kudryashova U. N. (2011). Features of Meat Industry Production Cost Price Formation. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 137-140. (In Russ.).
6. Gazizyanova U. U. (2015). Problems of documentary registration for operations with animals fattening and management and its cultivation in farms. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 52-58. (In Russ.).
7. Kupryajeva M. N. (2013). Renewneration process Investment sources formation in agrarian sector of a region. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 90-93. (In Russ.).

Информация об авторе

Н. Н. Липатова – кандидат экономических наук, доцент.

Information about the author

N. N. Lipatova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Статья поступила в редакцию 11.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.

The article was submitted 11.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Самара АгроВектор. 2023. № 4. С. 9-15
Samara AgroVector. 2023. N 4. P. 9-15

Обзорная статья

УДК 364.01

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_9

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Михаил Алексеевич Болтышов¹, Анна Генриховна Волконская²

^{1, 2} Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

¹ bolt.bolt.1983@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-3166-4819>

² gold.eka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8388-6780>

Социальная защита стала ключевым элементом национальных стратегий человеческого развития и политической стабильности, призванных защитить наиболее уязвимых людей от потрясений и стрессов в течении их жизни. Система социальной защиты оказывает существенное влияние на стабильность общества, на развитие человеческих ресурсов через поддержание благосостояния, стимулирования потребления и занимает видное место в политике социальной защиты.

Ключевые слова: социальная защита, социальная политика, принципы, функции социальной политики.

Для цитирования: Болтышов М. А., Волконская А. Г. Основы формирования системы социальной защиты населения в Российской Федерации // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3, № 4. С. 9-15. doi 10.55170/29493536_2023_3_4_9

FUNDAMENTALS OF FORMING A SYSTEM OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

Mikhail A. Boltyshev¹, Anna G. Volkonskaya²

^{1, 2} Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

¹ bolt.bolt.1983@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-3166-4819>

² gold.eka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8388-6780>

Social protection has become a key element of national human development and political stability strategies designed to protect the most vulnerable people from shocks and stresses throughout their lives. The social protection system has a significant impact on the stability of society, on the development of human resources through maintaining well-being, stimulating consumption and occupies a prominent place in social protection policy.

Key words: social protection, social policy, principles, functions of social policy.

For citation: Boltyshev, M. A. & Volkonskaya, A. G. (2023). Fundamentals of the formation of the social protection system in the Russian Federation. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 3, 4, 9-15 (in Russ.). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_9

Система социальной защиты лежит в основе сохранения человеческого капитала и расширения прав и возможностей людей. Хорошо спроектированные системы социальной защиты могут иметь мощное долгосрочное воздействие за счет сокращения неравенства, повышения устойчивости в социальной среде и прекращения цикла бедности. Инструменты социальной политики можно отнести к преобразующим и развивающим, поскольку они помогают смягчить экономические и финансовые потрясения, а также предоставляют возможности, давая людям шанс выбраться из бедности и стать продуктивными членами общества. Доступ к базовому обеспечению безопасности на протяжении всей жизни является правом человека. Основные нормативные положения и законы, регулирующие это право, следующие:

- Конституция Российской Федерации (Статьи 7, 19, 23, 24, 36, 39, 42, 43, 55, 58, 65) - определяет основные принципы социальной защиты граждан и обязует государство обеспечить социальные права и свободы;

- Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 122-ФЗ «О государственной пенсионной системе в Российской Федерации» - определяет правовые основы пенсионного обеспечения граждан;

- Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 178-ФЗ «О государственных выплатах гражданам, имеющим детей» - регулирует порядок предоставления государственных пособий и выплат, связанных с детьми;

- Федеральный закон от 19 декабря 1991 г. № 1991-1 «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» – определяет основы государственной социальной защиты инвалидов.

Реализация методов социальной защиты – это наличие обеспечение безопасности, защита от болезней, от экономических и социальных рисков, а также помощь в поддержании базового уровня благосостояния. Социальная защита снижает страх и дает уверенность в том, что наличие проблемы не приведет человека к бедности.

Социальная защита призвана улучшить качество жизни уязвимых групп населения, у которых отсутствуют необходимые ресурсы, и которым необходимо помочь справиться с жизненными трудностями и трагедиями. Неожиданные проблемы со здоровьем, смерть, безработица, вынужденная миграция, связанная с жестокими

Экономические науки

конфликтами или экологическими катастрофами являются основным препятствием для поддержания качества жизни и благополучия. В таких случаях социальное обеспечение со стороны государства дает уверенность в безопасности и средства для удовлетворения основных потребностей людей.

По данным Минтруда России, в настоящее время в нашей стране существует 387 видов мер социальной поддержки, которые с учетом региональных и муниципальных особенностей предоставления превращаются в 30 тыс. вариаций этих мер. Так, например, территориальными органами Пенсионного фонда Российской Федерации выдано 12836245 государственных сертификатов на материнский (семейный) капитал (в том числе в 2020 году такой сертификат получили 1207,6 тыс. семей, в 2021 году – 1053,4 тыс. семей, в 2022 году - 911,9 тыс. семей).

По состоянию на 1 января 2023 г. полностью использовали средства материнского (семейного) капитала более 7,2 млн. владельцев государственных сертификатов. С начала реализации Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 606 «О мерах по реализации демографической политики Российской Федерации» ежемесячная денежная выплата назначена около 1071,1 тыс. детей. В 2020 году выплату получили 570,9 тыс. семей, в 2021 году – 682,7 тыс. семей, в 2022 году - 735,2 тыс. семей. В 2021 году в 24 пилотных регионах численность граждан, получивших социальные услуги по уходу, составила 108,7 тыс. человек. В 2022 году в 34 пилотных регионах численность граждан, получивших социальные услуги по уходу, составила 136,1 тыс. человек.

В рамках мероприятий по софинансированию расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации государственных программ субъектов Российской Федерации, направленных на обеспечение безопасных и комфортных условий предоставления социальных услуг в сфере социального обслуживания, за период 2019 - 2022 годов в субъектах Российской Федерации введено в эксплуатацию 37 объектов (10 из которых – в 2021 году, 12 – в 2022 году) общей площадью 177999,2 кв. метра (в 2021 году – 65599,7 кв. метра, в 2022 году – 72908,1 кв. метра), мощностью 3745 койко-мест (из них в 2021 году – 1328, в 2022 году – 1289) [2].

Из предоставленных данных можно сделать вывод, что количество мер социальной поддержки в России является весьма широким, что позволяет максимально адаптировать социальную поддержку к нуждам населения.

Важнейшей проблемой общественно-политической деятельности каждого государства считается предоставление возможной социальной помощи для всех кате-

Экономические науки

горий граждан, гарантирование и обеспечение полной свободы для жизни, труда и образования.

В мировой практике применяются две модели социальной защиты:

- социально-демократическая модель – высокая роль государства в определении доходов и разработке основных механизмов социального управления в обществе;

- неолиберальная – наименьшая степень вмешательства со стороны государства в социальные и экономические процессы внутри страны.

Социальное обеспечение – система, главной задачей которой, является обслуживание пожилых и нетрудоспособных граждан, в том числе семей с детьми.

Ключевой тенденцией 2019-2021 гг. в российской социальной поддержке стало ускоренное создание системы всеобщей доступности адресных пособий для всех семей с детьми за счет увеличения охвата социальными выплатами, повышения их размеров, развития новых подходов к оказанию поддержки малоимущим и к оценке нуждаемости, в том числе на основе внедрения цифровых технологий. Это усилило вклад социальной поддержки в сокращение бедности. Важно отметить, что принятые в 2022 г. решения о введении в России ежемесячного пособия для нуждающихся семей с детьми в возрасте 8-16 лет позволили завершить создание системы адресных пособий, доступной для детей всех возрастов.

Характерной чертой современного этапа является стремительное становление методов и технологий социальной защиты населения в Российской Федерации, которые осуществляют большое теоретическое и практическое значение. Под методами социальной защиты населения понимается система основных задач и принципов обеспечения и построения теоретической и практической деятельности для рискованных ситуаций в обычной жизни граждан, таких как утрата трудоспособности, получение инвалидности, потеря кормильца, периоды безработицы и болезни.

Основные принципы социальной защиты населения изложены в конвенции Международной организации труда (МОТ), которые предписывают странам обеспечивать социальную защиту в необходимых ситуациях, которые угрожают здоровью и благополучию человека и гражданина. Система социальной защиты каждой страны основанная на этих конвенциях, обязана учитывать особенности, экономического, социального и культурного развития, характерного для современного этапа развития государства [1].

В Российской Федерации действует система социальной защиты населения, которая основывается на принципах:

Экономические науки

- поощрительности – власть и государственные органы с целью политического отклика на социально значимые события, которые получили общественную оценку, либо для поддержания государственного интереса страны, принимают ряд решений, которые ориентируются на социальную защиту отдельных групп граждан, населения, а также нетрудоспособных слоев общества;

- заявительности – необходимый комплекс социальной защиты, предоставляется гражданину после подачи письменного заявления со стороны заявителя или лица, представляющего его интересы;

- патернализма – данный принцип заключается в обеспечении государственной опеки по отношению к социально и экономически незащищенным гражданам, в том числе, комплексной и адресной поддержки и защите в обеспечении собственных прав.

Объекты социальной защиты – социальные институты, к которым относятся государственные и муниципальные организации, а также учреждения и предприятия в сфере здравоохранения, образования, занятости и труда, культуры.

Центральную позицию в качестве субъекта государственной системы социальной защиты занимает государство, гражданин, который нуждается в социальной защите, является и субъектом, и объектом системы социальной защиты населения [3-7].

Основными критериями, по которым выделяют первоочередные объекты социальной защиты населения, являются:

- размер ежемесячного дохода на каждого члена семьи;
- источники средств, для обеспечения жизнедеятельности человека;
- социальные конфликты в обществе;
- потребность в медицинском уходе и помощи.

Для каждой категории социально незащищенных групп в обществе, создаются и разрабатываются индивидуальные программы социальной защиты.

Исходя из специфики государственной системы социальной защиты, выделяют, такие признаки, как:

- механизмы объективности, направленные на поддержание и обеспечение достойного уровня жизнедеятельности граждан;
- предоставление всех возможных ресурсов к существованию;
- законодательно закрепленные в нормативно-правовых актах правила предоставления социальной защиты.

Содержание социальной политики наиболее выразительно проявляется в таких функциях как:

Экономические науки

- финансово-экономическая – обеспечение и предоставление гражданам финансовой помощи (пенсии, пособия, выплаты, возмещение расходов на медицинские услуги и натуральной помощи);

- демографическая – способствование повышению рождаемости и снижению смертности среди населения;

- реабилитационная функция – реабилитация нетрудоспособных граждан и помощь в создании для рабочих мест и комфортных условий жизнедеятельности.

В связи с изложенным, можно заключить, что основы формирования системы социальной защиты в Российской Федерации вырабатывают ряд задач, которые включают:

а) оптимизацию формата коммуникаций и взаимодействий в сфере социальной защиты населения между федеральными и региональными органами власти, а также органами местного самоуправления;

б) усиление мер ответственности органов государственной и муниципальной власти при планировании и реализации социальной политики;

в) включение в систему поддержки мер по формированию и развитию негосударственных форм социальной защиты населения;

г) совершенствование кадровой политики государственных учреждений в сфере социальной защиты населения и обеспечения социальной защищенности работников этих учреждений;

д) выдача лицензий на деятельность общественных организаций и частных лиц, которые оказывают социальные услуги по уходу и социальному обеспечению.

Таким образом ответственный подход к реализации государственных и региональных программ в области социальной защиты, доведение социальных выплат, компенсаций и льгот малообеспеченным слоям населения позволит обеспечить комфортные условия жизнедеятельности.

Список источников

1. Андреева, О. В. Финансовый механизм социальной защиты населения // Финансовая экономика. 2022. № 2. С. 175-177.

2. Государственная программа «Социальная поддержка граждан» [сайт]. – URL: <https://mintrud.gov.ru/>

3. Андреева Е.А., Бирюкова С.С., Воронина Н.Д., Горват Е.С., Горина Е.А., Горяйнова А.Р., Карева Д.Е., Нагерняк М.А., Назарбаева Е.А., Пишняк А.И., Помазкин Д.В., Попова Д.О., Селезнева Е.В., Синявская О.В., Тер-Акопов С.А., Устинова М.А., Халина Н.В. Социальная защита в России до и после пандемии: развилки будущего : до-

клады к XXIII Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества. – М. : ВШЭ, 2022. – 184 с.

4. Системы социальной защиты населения в России и мире // Неделя науки Санкт-Петербургского государственного морского технического университета. – 2022. – № 1-1.

5. Купряева М. Н. Формирование инвестиционных источников процесса воспроизводства в аграрном секторе Региона // Известия Самарской государственной академии. 2013. № 2. С. 90-93.

6. Мальцева О. Г. Содержание и тенденции развития деятельности агроинженеров в контексте совершенствования профессиональной подготовки в вузе // Известия Самарской государственной академии. 2015. №2. С. 75-78.

7. Купряева М. Н., Руссков А. Н., Руденко Н. Р. Стратегия управления региональным АПК // Известия Самарской государственной академии. 2010. №2. С. 73-76.

References

1. Andreeva, O. V. (2022). Financial mechanism of social protection of the population. *Finansovaya ekonomika (Financial economics)*. 2. 175-177. (in Russ.)

2. State program «Social support of citizens». Retrieved from URL: <https://mintrud.gov.ru/> (in Russ.)

3. Andreeva E. A., Biryukova S. S., Voronina N. D., Gorvat E. S., Gorina E. A., Goryainova A. R., Kareva D. E., Nagernyak M. A., Nazarbayeva E. A., Pishnyak A. I., Pomazkin D. V., Popova D. O., Selezneva E. V., Sinyavskaya O. V., Ter-Akopov S. A., Ustinova M. A., Khalina N. V. (2022). Social protection in Russia before and after the pandemic: Forks of the Future : reports to the XXIII Yasinskaya (April) International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development. Moscow. (in Russ.)

4. Systems of social protection of the population in Russia and the world. (2022). *Nedelya nauki Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo morskogo tekhnicheskogo universiteta (Week of science of the St. Petersburg State Marine Technical University)*. 1-1. (in Russ.)

5. Kupryajeva, M. N. (2013). Renewneration process Investment sources formation in agrarian sector of a region. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 90-93. (In Russ.).

6. Maltseva, O. G. (2015). Contents and tendencies of development agroengineers activity in context of vocational training improvement at the higher schoo. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 75-78. (In Russ.).

7. Kupryaeva, M. N, Russkov, A. N. & Rudenko, N. R. (2010). The Management Strategy of Regional Agrarian and Industrial Complex. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 73-76. (In Russ.).

Информация об авторе

М. А. Болтышов – аспирант.

А. Г. Волконская – кандидат экономических наук, доцент

Экономические науки

Information about the author

M. A. Boltyshev – postgraduate student.

A. G. Volkonskaya – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests

Статья поступила в редакцию 10.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.
The article was submitted 10.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Самара АгроВектор. 2023. № 4. С. 17-27
Samara AgroVector. 2023. N 4. P. 17-27

Обзорная статья

УДК 369.032

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_17

УПРАВЛЕНИЕ СФЕРОЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Юлия Евгеньевна Иванова¹, Наталья Николаевна Галенко²

¹ ГБОУ СОШ пос. Кинельский, Кинельский, Самарская область, Россия.

² Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

¹ Galenko.NN@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0001-1031-1190>

² Galenko.NN@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8308-3934>

Управление качеством образования относится к одной из важных проблем и в настоящее время является острой в системе образования. Серьезное влияние на актуализацию качества образования как современную социально-педагогическую проблему оказывает возрастающая интеллектуализация производства, появление рынка образовательных услуг, развитие информационных технологий. На сегодняшний день для государства является наиболее важной проблемой осуществление модернизации системы образования, которая является фундаментом российского образовательного процесса. Разработанные инструменты реализации государственной политики в сфере образования помогают конкретно и детально структурировать, и выстраивать тактику в осуществлении практической реализации политики в сфере образования по иерархии исполнителей.

Ключевые слова: образование, система, качество образования, управление, проблемы, образовательная политика, Самарская область.

Для цитирования: Иванова, Ю. Е., Галенко Н. Н. Управление сферой основного общего образования в Самарской области // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3, № 4. С. 17-27.
doi 10.55170/29493536_2023_3_4_17

Review article

MANAGEMENT OF THE SPHERE OF BASIC GENERAL EDUCATION IN THE SAMARA REGION

Yulia E. Ivanova¹, Natalia N. Galenko²

¹ SBEI SS Kinelsky, Kinelsky, Samara Region, Russia.

² Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia.

¹ Galenko.NN@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0001-1031-1190>

² Galenko.NN@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8308-3934>

Quality management of education is one of the important problems and is currently acute in the education system. The increasing intellectualization of production, the emergence of the educational services market, and the development of information technologies have a serious impact on the actualization of the quality of education as a modern socio-pedagogical problem. To date, the most important problem for the state is the modernization of the education system, which is the foundation of the Russian educational process. The developed tools for the implementation of state policy in the field of education help to structure concretely and in detail, and to build tactics in the implementation of practical implementation of policy in the field of education according to the hierarchy of performers.

Keywords: education, system, quality of education, management, problems, educational policy, Samara region.

For citation: Ivanova, Yu. E. & Galenko N. N. (2023). Management of the sphere of basic general education in the Samara region. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 3, 4, 17-27 (in Russ.). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_17

Образование, согласно ФЗ от 29.12.2012 № 273, является как целенаправленный процесс воспитания и обучения [7].

В России, в частности в Самарской области, система образования базируется на различных принципах, именно они являются определяющими в уровне успеваемости, в определении учебных планов, отвечают за связь с образовательными учреждениями и их отделами. Данные принципы постоянно меняются и резко видоизменились в последнее время.

Принципы государственной политики в области образования базируются на конституционных нормах, являются основными для подготовки правовых актов и для реализации в ряде образовательных учреждений страны [6]. Исследователи выделяют следующие основные и важные принципы (рис. 1).

Главной задачей в образовании является приобретение новых качественных результатов и гарантия общедоступности.

В рамках обеспечения условий достижения новых качественных образовательных результатов реализуется комплекс мероприятий по реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, реализуются программы подготовки и переподготовки современных педагогических кадров, осуществляется региональный мониторинг уровня сформированности функциональной грамотностью обучающихся, рейтингование общеобразовательных организаций [1].

Экономические науки



Рис. 1. Принципы государственной политики в области образования

Сегодняшняя система общего образования развивается в рамках расширения свободы педагогического творчества. Этому шагу предшествовало принятие Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. В нем определены требования к структуре основной образовательной программы, условиям ее реализации и условиям освоения.

Министерство образования и науки Самарской области является органом исполнительной власти Самарской области, осуществляющим на территории Самарской области государственное управление в сфере образования и науки, молодежной политики, обеспечивающим реализацию конституционного права граждан на образование, поддержку на территории Самарской области различных форм образования и самообразования, а также осуществляющим взаимодействие с органами исполнительной власти по вопросам государственной молодежной политики в Самарской области [8].

В целях социальной поддержки молодежи и закрепления ее в сфере образования в рамках постановления Правительства Самарской области от 29.10.2010 № 570 предусмотрены меры поддержки для поступающих на работу в образовательные учреждения в виде выплаты от 160 до 350 тыс. рублей в зависимости от территориального расположения образовательного учреждения (город – 160 тыс. рублей, село – 250 и 350 тыс. рублей).

Экономические науки

В 2020 году министерством заключено 94 ученических договора, за счет средств областного бюджета выплачено 23 546 000 рублей (двадцать три миллиона пятьсот сорок шесть тысяч рублей).

Из 94 ученических договоров 2020 года:

71% молодых педагогов 1 сентября приступили к работе в селах (67 педагогов);

10% молодых педагогов 1 сентября приступили к работе в малых городах (10 педагогов);

18% молодых педагогов 1 сентября приступили к работе в Самаре и Тольятти (17 педагогов).

Из них: 27 договоров – по 160 тысяч рублей, 46 договоров – по 250 тысяч рублей, 21 договор – по 350 тысяч рублей.

Всего: с 2011 по 2020- город - 601 договор, село – 608 договоров, итого-1209.

В соответствии с Положением о целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации между министерством образования и науки Самарской области, ФГБОУ «Самарский государственный социально-педагогический университет» заключено соглашение о направлении выпускников образовательных учреждений области для обучения по целевому направлению министерства (далее – договор), утвержден объем по целевому назначению 2020 года в Самарский государственный социально-педагогический университет в количестве 80 выпускников образовательных учреждений Самарской области.

СГСПУ на 2020 год выделил 80 целевых мест министерству образования. Для этих целевиков были гарантированы меры поддержки в виде социальных выплат.

По поручению Президента РФ В.В. Путина с января 2020 года стартовала программа поддержки педагогов в небольших населенных пунктах «Земский учитель». В рамках данной программы из федерального бюджета бюджету Самарской области предусмотрены субсидии на единовременную компенсационную выплату и предоставляется учителю в размере одного миллиона рублей на основании заключенного с ним договора о предоставлении единовременной компенсационной выплаты.

С целью развития движения наставничества и распространению практик наставничества в Самарской области, прошел конкурс «Наставник в системе образования Самарской области». Участниками стали 80 педагогов из всех 13 образовательных округов Самарской области, представивших эффективные практики и свой

Экономические науки

опыт наставничества в пяти различных номинациях. В соответствии с положением конкурса награждены 11 финалистов.

В целях повышения квалификации разработано и принято к реализации 54 новые программы повышения квалификации, в том числе по формированию предпосылок функциональной грамотности дошкольников и обучающихся начальной школы, реализации ФГОС СОО, использованию мультимедийного оборудования и интерактивных средств обучения, применению образовательных технологий в условиях дистанционного обучения школьников различных категорий.

Традиционным стал ежегодный конкурс «Фестиваль методических идей молодых педагогов в Самарской области» в г. Нефтегорске Самарской области, который проводится с 2010 года. Фестиваль признан профессиональной площадкой, пользуется популярностью, имеет позитивный общественный резонанс, постоянно развивается, расширяется география его участников. За эти годы лет участниками стали свыше 1 950 молодых педагогов.

На базе Центра повышения квалификации «Улыбка» с. Муранка Шигонского района Самарской области традиционно состоялся областной педагогический слет «Школа молодого педагога».

«Школа молодого педагога» — это место для педагогического общения, проявления лидерских качеств, знаний, опыта, мастерства.

С 2020 года в Самарской области начата работа по внедрению системы учительского роста. В рамках федерального проекта «Учитель будущего» национального проекта «Образование» в регионе созданы Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников и Центр независимой оценки профессионального мастерства педагогических работников, благодаря которым внедряются новые подходы к повышению квалификации педагогических работников и оценке их компетенций.

Для обеспечения улучшения качества образования большое внимание в регионе уделяется совершенствованию механизмов управления качеством образовательной деятельности.

В 2020 году проведено региональное рейтинговое оценивание общеобразовательных организаций Самарской области. В основу единого рейтинга заложен принцип «светофора». Каждая школа в зависимости от результатов отнесена к одной из трех зон: зелёной, жёлтой или красной.

Отнесение школ к той или иной зоне осуществляется на основе анализа результатов самооценки школ по целому комплексу показателей и критериев, которые

Экономические науки

относятся к разным составляющим деятельности общеобразовательной организации.

Достижение установленных значений критериев зависит исключительно от результативности работы всего коллектива образовательной организации, при этом большинство результатов подтверждаются на основе данных имеющихся информационных систем.

В 2020 году в региональном рейтинговании приняло участие 661 образовательное учреждение Самарской области (за исключением коррекционных школ-интернатов и учреждений для детей с девиантным поведением).

По итогам анализа в зеленую зону попали 206 школ (31% от общего количества), в красную 153 (23%). Остальные 46% образовательных организаций расположились в желтой зоне.

Проведение рейтингования осуществлено не для наказания школ «красной зоны», а для организации адресной помощи отстающим школам по направлениям повышения качества образования.

На сегодняшний день в регионе с участием Самарского института повышения квалификации работников образования (далее СИПКРО):

- разрабатываются модели по управлению качеством образования;
- внедряются системы мониторинга профессиональных затруднений учителей;
- по выявленным профессиональным дефицитам организовываются курсы повышения кадров;
- на сайте СИПКРО обеспечивается методическая поддержка школ, руководителей, учителей.

Для помощи школы и учителей в 2020 году был разработан проект «Семь шагов к успеху», данный проект необходим школам находящиеся в красной зоне, с низкими образовательными результатами.

В Самарской области осуществляется работа, направленная на повышение уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся, с целью подготовки к участию РФ в Международной программе по оценке образовательных достижений учащихся PISA:

- разработана и внедрена в учебный процесс программа курса по формированию финансовой грамотности обучающихся (во всех школах для учащихся 5-9 классов);
- разработан инструментарий для проведения оценки уровня сформированности читательской и математической грамотности;

Экономические науки

- проведен региональный мониторинг степени сформированности читательской и математической грамотности обучающихся (в региональном мониторинге осенью 2019 года приняли участие 29 108 учащихся 7 классов, в мае 2020 года – 25425 обучающихся 8 классов). В настоящее время проводится ещё один мониторинг для учащихся 8 классов;

- разработаны 13 программ повышения квалификации педагогов по формированию функциональной грамотности обучающихся;

- повысили квалификацию более 4000 учителей,

- в образовательных округах проводятся методические семинары, вебинары специалистов ведущих российских образовательных организаций, издательства «Просвещение»;

- в регионе объявлен конкурс педагогических проектов по формированию, развитию и оценке функциональной грамотности обучающихся начальной и основной школы;

- формируется банк заданий по развитию функциональной грамотности учащихся.

В части обеспечения доступности методической помощи проведена модернизация системы методической работы. Создана «Методическая вертикаль» организации методического сопровождения учителей Самарской области. В состав каждой предметной вертикали входит региональный координатор, региональные кураторы (в том числе представляющие Самарский государственный социально-педагогический университет), председатель регионального учебнометодического объединения по предмету, председатели окружных методических объединений.

По результатам проведенного анализа были определены следующие проблемы системы управления сферой основного общего образования в Самарской области (рис. 2).

Основополагающие проблемы непосредственно связаны с цифровизацией образования. Это связано с тем, что цифровая экономика сегодня позиционируется в качестве одного из возможных драйверов роста отечественной экономики. В условиях информационного общества человеческий капитал становится ресурсом, обеспечивающим рост национальной экономики и имеющим большее значение, чем природные ресурсы [5].

Также на государственном уровне отмечается недостаток финансирования, направленное на формирование цифрового образовательного пространства в конкретных школах, а именно на приобретение программного обеспечения.

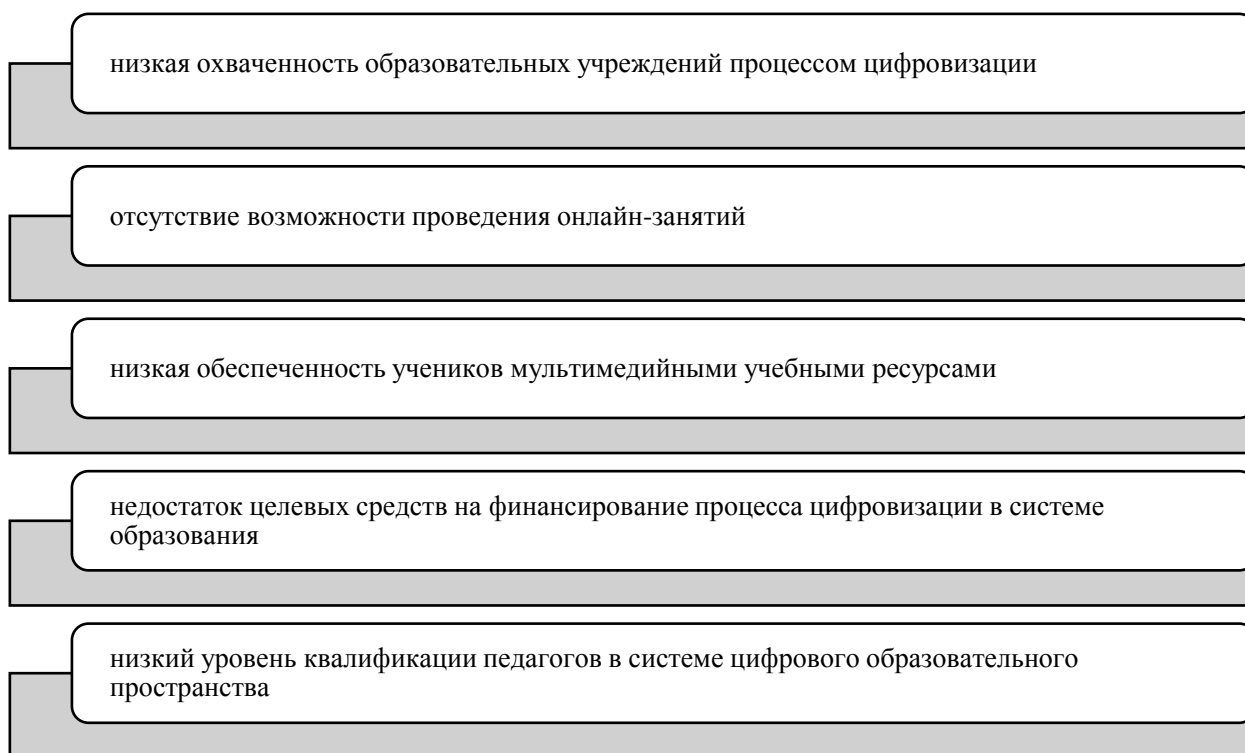


Рис. 2. Проблемы управления сферой основного общего образования в Самарской области [6]

Другая острая проблема, которая требует особого решения – это низкий уровень квалификации педагогов в области цифровых технологий в рамках одного окна, что безусловно сдерживает процесс развития компетенции педагогов.

Другая проблема, связанная с процессом управления системой образования – отсутствие конкретных планов в процессе создания цифрового образовательного пространства.

Исходя из обозначенных проблем была определена схема процесса цифровизации образовательной среды в сельской местности (рис. 3).

Чтобы государственная политика в сфере общего образования была эффективной, а ее реформирование полезным, необходимо отказываться от изменений, которые общество не принимает. Следующим шагом к эффективности будет выработка взвешенной стратегии модернизации отечественного образования с учетом положительных достижений в данной сфере. Помимо этих шагов важно отношения учителя и учащихся при котором учитель в школе снова займет место уважаемого

Экономические науки

человека и не потеряет своего значимого влияния. Данная мера необходима, чтобы найти верный путь для решений вопросов в образовательной политике [3].



Рис. 3. Цифровая образовательная среда сельских школ на территории Самарской области

Наиболее востребованным инструментом реализации государственной политики ввиду сложного экономического положения страны, сокращения доходов государственного бюджета, сокращения расходов органов государственной власти являются государственные и федеральные целевые программы. Они позволяют решать задачи социально-экономического развития, преодоления социальных кризисных явлений, а также обеспечить более устойчивое развитие [4, 9-10].

Система образования в регионе должна в большей степени удовлетворять различные потребности населения и экономики региона. В связи с этим данные цели должны способствовать повышению соответствия возможностей системы образования данным потребностям, можно увеличивать роль участия общества в разработках и принятиях различных управленческих вопросов в системе образования и т.д. [2].

Образовательная политика не просто источник, определяющий цели управления образованием в области реализации данной политики, образовательная политика также объект управления в области разработки и реализации. Формируется дан-

Экономические науки

ная политика с учетом запросов государства в области образования, а также действий необходимых для их реализации. Образовательная политика нуждается в постоянном контроле ее целей и действий.

Список источников

1. Василенко, Н. В. Управление образованием: институциональный подход : монография. СПб. : ГОУ ИПК СПО, 2017. 221 с.
2. Галенко, Н. Н., Купряева М. Н. Инновационная деятельность в образовании // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 220-223.
3. Галенко, Н. Н., Щербин Н. П. Эффективные технологии управления персоналом // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 98-102.
4. Горшков, М. К. Модернизация российского образования: проблемы и перспективы. М., 2018. – 352 с.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
6. Клячко Т. Л. Образование в России: основные проблемы и возможные решения. М. : Дело, 2019. 48 с.
7. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. № 53 (часть I). Ст. 7598.
8. Официальный сайт Министерства образования и науки Самарской области [сайт]. – URL: <https://educat.samregion.ru/> (дата обращения: 12.04.2022).
9. Купряева М. Н., Руссков А. Н., Руденко Н. Р. Стратегия управления региональным АПК // Известия Самарской государственной академии. 2010. №2. С. 73-76.
10. Купряева М. Н. Формирование инвестиционных источников процесса воспроизводства в аграрном секторе Региона // Известия Самарской государственной академии. 2013. № 2. С. 90-93.

References

1. Vasilenko, N. V. (2017). Education management: institutional approach. St. Petersburg. (in Russ.)
2. Galenko, N. N. & Kupriaeva M. N. (2020). Innovative activity in education // Innovations in the higher education system : a collection of scientific works. Kinel : RIO Samara State University, 2020. pp. 220-223. (in Russ.)
3. Galenko, N. N. & Shcherbin N. P. Effective technologies of personnel management. Modern economics: ensuring food security '19: collection of scientific papers. (pp. 98-102). Kinel. (in Russ.)
4. Gorshkov, M. K. (2018). Modernization of Russian education: problems and prospects. Moscow. (in Russ.)

Экономические науки

5. The Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on 12.12.1993 with amendments approved during the all-Russian vote on 01.07.2020). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_-doc_LAW_28399/ (in Russ.)

6. Klyachko T. L. (2019). Education in Russia: the main problems and possible solutions. Moscow: Delo. (in Russ.)

7. Federal Law No. 273-FZ of 29.12.2012 «On Education in the Russian Federation». Collection of legislation of the Russian Federation. 2012. N. 53 (Part I). Article 7598. (in Russ.)

8. Official website of the Ministry of Education and Science of the Samara Region URL: <https://educat.samregion.ru> (in Russ.)

9. Kupryaeva, M. N, Rusakov, A. N. & Rudenko, N. R. (2010). The Management Strategy of Regional Agrarian and Industrial Complex. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 73-76. (In Russ.).

10. Kupryaeva, M. N. (2013). Renewneration process Investment sources formation in agrarian sector of a region. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 90-93. (In Russ.).

Информация об авторах

Ю. Е. Иванова – учитель.

Н. Н. Галенко – кандидат экономических наук, доцент.

Author information

Yu. E. Ivanova – teacher.

N. N. Galenko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов:

Ю. Е. Иванова – концепция исследования, развитие методологии, доработка текста, итоговые выводы.

Н. Н. Галенко – научное руководство.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 10.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.

The article was submitted 10.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Самара АгроВектор. 2023. № 4. С. 28-34
Samara AgroVector. 2023. N 4. P. 28-34

Обзорная статья

УДК 329.78

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_28

ПРИНЦИПЫ СТРАТЕГИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Виталий Сергеевич Щеглов¹, Анна Генриховна Волконская²

^{1, 2} Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия

¹ vit.sheg@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-8748-3675>

² gold.eka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8388-6780>

Одной из важных задач, стоящих перед правительствами во всем мире, является разработка устойчивой национальной модели молодежной политики. Будучи одной из наиболее динамичных частей и производителей страны, молодежь является фактором, который следует учитывать при разработке любой национальной политики. Кроме того, обеспечение безопасности и морального здоровья молодежи является фундаментальной основой повышения социально-экономической стабильности любой страны.

Ключевые слова: молодежная политика, государство, молодежь, принципы.

Для цитирования: Щеглов В. С., Волконская А. Г. Принципы стратегии государственной молодежной политики в России // Самара АгроВектор, 2023, Т. 3, № 4, С. 28-34 doi 10.55170/29493536_2023_3_4_28

Review article

PRINCIPLES OF THE STRATEGY OF STATE YOUTH POLICY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Vitaly S. Shcheglov¹, Anna G. Volkonskaya²

^{1, 2} Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

¹ vit.sheg@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-8748-3675>

² gold.eka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8388-6780>

One of the important challenges facing governments around the world is the development of a sustainable national youth policy model. Being one of the most dynamic parts and producers of the country, youth is a factor that should be taken into account in formulating any national policy. In addition, ensuring the safety and moral health of young people is a fundamental basis for increasing the socio-economic stability of any country.

Key words: youth policy, state, youth, principles.

For citation: Shcheglov, V. S. & Volkonskaya A. G. (2023) Principles of the strategy of state youth policy in Russia. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 3, 4, 28-34. (in Russ.) doi 10.55170/29493536_2023_3_4_28

Молодежь является одной из наиболее активных, энергичных и прогрессивных социальных групп, принимающей участие во всех сферах жизни. Согласно статистическим данным Росстата, доля молодых людей, в возрасте от 14 до 35 лет, составляет 26,5% от общей численности населения России (146,4 млн человек) [3]. Это, безусловно, требует системы определенного государственного регулирования и поддержки. В настоящее время перед органами государственной власти стоит важная задача - разработка и реализация эффективной молодежной политики, которая будет играть ключевую роль в развитии страны.

Государственная молодежная политика представляет собой активные действия государственных органов, нацеленные на удовлетворение потребностей молодого поколения во всех сферах его жизни, и представляет собой полную систему правовых, организационных, административных, финансовых и экономических инструментов. В настоящее время молодежная политика регулируется Федеральным законом от 30 декабря 2020 г. № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации», «Стратегией молодежной политики в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 марта 2019 года № 656-р. Эти документы определяют приоритетные направления и цели работы с молодежью на ближайшие годы.

В процессе разработки любой молодежной политики, особенно национальной или региональной программы развития, правительства и другие заинтересованные стороны должны учитывать следующие принципы:

1. Осознание важности вовлечения всех заинтересованных сторон в процесс разработки, внедрения и оценки молодежной политики является неотъемлемой составляющей ее успеха. Участие молодежи, неправительственных организаций, ответствующих государственных учреждений на различных уровнях, а также учреждений способствует созданию молодежной политики, адаптированной к потребностям и возможностям данной социальной группы. Такой подход также способствует поддержке и пониманию целей этой политики, которые имеют критическое значение для ее реализации.

Экономические науки

2. Необходимое знание обстановки и анализ потребностей позволяют сформировать профиль молодежного развития в стране. Разработка молодежной политики направлена на обеспечение полного осуществления прав и свобод молодых людей, и, следовательно, при анализе их положения необходимо руководствоваться этими принципами. Для создания полной картины ситуации и влияния на молодежную политику жизненно важно установить содержательный диалог с молодежью, который будет охватывать все вопросы, влияющие на их жизнь, начиная с планирования политики и заканчивая мониторингом и оценкой.

При проведении анализа потребностей важно понимать различия в зависимости от возраста, пола, проживания в сельской (городской) местности, уровня образования и дохода. Это необходимо для выявления наиболее уязвимых групп и соответствующей расстановки приоритетов в государственной региональной политике при работе с молодежью [1]. В некоторых случаях игнорирование этого может в долгосрочной перспективе затормозить национальный экономический рост.

3. Необходимо учиться на прошлом опыте: изучать успехи и неудачи. Многие правительства разработали успешную политику и осуществляют различные проекты развития молодежи. Эти исследования и опыт должны быть доступны для всех частей правительства. Обмен опытом может выходить за рамки правительства и может также включать гражданское общество и молодежные организации.

4. Исходя из потребностей молодежи и текущего бюджета, необходимо разработать национальный план действий. Чтобы обеспечить эффективность и успех молодежной политики, этот план должен быть ясным и понятным как на федеральном, так и на местном уровнях. Это гарантирует не только поддержку политических и общественных сфер, но и создаёт необходимую приверженность со стороны социума.

Стоит учесть, что развитие молодежи подразумевает межсекторальный подход. Данный подход предполагает вовлечение всех заинтересованных сторон в процесс развития молодежи, начиная от государственных органов, заканчивая образовательными и научными учреждениями, бизнес- и некоммерческими организациями, а также самой молодежью. Государственные органы играют важную роль в этом процессе, предоставляя молодежи доступ к различным образовательным программам и ресурсам. Они также должны создавать условия для предпринимательской активности среди молодежи, поддерживать инновационные проекты и стимулировать молодых людей к самореализации.

Экономические науки

Важной составляющей разработки и реализации стратегии по работе с молодежью является мониторинг и оценка, что позволяет корректировать цели и задачи в соответствии с новыми тенденциями и потребностями в жизни молодых людей, а также в соответствии с достижениями и недостатками существующих программ. Мониторинг можно определить, как рутинное отслеживание приоритетной информации о программе и ее предполагаемых результатах, тогда как оценка представляет собой набор действий, предназначенных для определения эффекта или ценности программы.

Так, по результатам опроса ВЦИОМ в 1990 г. россияне, в первую очередь хотели, чтобы молодежь была более трудолюбивой (62%), сегодня этот вариант занимает вторую позицию, он звучит в полтора раза реже (39%). В наши дни россияне хотят видеть молодых людей прежде всего более образованными (40%, +6 п.п. к 1990 г.).

В топ-3 ответов вошел также «запрос» на более преданную Родине молодежь (35%, +7 п.п. к 1990 г.). Четверть россиян, как и тридцать лет назад, ожидают, что молодежь будет более доброй и терпимой (25%, 1990 г. – 26%). В 1990 г. на третьем месте был вариант «более способной обеспечить себя материально» (29%), сегодня он опустился на пятое место (20%). Меньше поддержки получили пожелания, чтобы молодежь была более физически крепкой (1990 г. – 27%, 2023 г. – 18%) и более скромной (1990 г. – 19%, 2023 г. – 12%). При этом в наши дни в два раза чаще звучит мнение, что молодежь должна быть более религиозна (1990 г. – 5%, 2023 г. – 10%).

Рейтинг проблем современной молодежи по версии россиян возглавляет трудоустройство – 39%, его актуальность в наши дни в сравнении с 1991 г. стала выше в два раза (18%). На втором месте – жилищный вопрос, он также стал острее за три десятилетия (1991 г. – 23%, 2023 г. – 37%). На третьем месте – трудности с получением образования (28%), в 1991 г. эта проблема занимала пятое место (15%). В общей сложности тройку ключевых проблем молодежи сегодня составляют проблемы самостоятельной жизни [2].

Важным выводом этого опроса является тот факт, что россияне все более осознают приоритетность социальных и экономических проблем молодежи. На первом месте по актуальности находится трудоустройство, что свидетельствует о неудовлетворенности в сфере трудовых возможностей для молодых людей. Эта проблема стала дважды более значимой по сравнению с 1991 годом. Таким образом, на первый план выходят две ключевые позиции – трудоустройство и жилищный вопрос. Несмотря на нынешнюю реформу жилищно-коммунального хозяйства, проблемы,

Экономические науки

вызванные старением домов и отсутствием развития форм владения, провоцируют повышение цен и арендной платы в стране. Процентные ставки по ипотечным кредитам остаются недоступными для молодежи.

Кроме того, конкретные вопросы, связанные с потребностями и чаяниями молодежи, следует включать в переписи населения или национальные обследования.

Стоит отметить, что развитие технологий оказало значительное влияние на жизнь молодых людей. Технологии могут быть прекрасным инструментом, однако есть также опасения по поводу того, как они влияют на самооценку и конфиденциальность. Например, риск киберзапугивания, проблемы с конфиденциальностью и снижением осведомленности о реальности.

В дополнение необходимо заметить, что в контексте глобализации и притока вынужденных переселенцев молодежь призвана реализовывать ведущую идеологию толерантности, развитие объединения русской культуры и укрепление межпоколенческих и межэтнических отношений. Однако в настоящее время 35% молодежи в возрасте от 18 до 35 лет испытывают раздражение или враждебность к представителям других национальностей, 51% одобряют выселение определенных этнических групп из региона [4-7].

Такие результаты требуют дальнейшего и внимательного анализа причин и последствий. Очевидно, что влияние медиа и среды окружения должно быть проанализировано для определения факторов, формирующих такие взгляды и установки.

Необходимо принять меры для преодоления этой проблемы и способствовать строительству толерантного общества. Важно усилить образовательные программы, которые позволят молодежи развить толерантность, понимание и уважение к разнообразию культур и национальностей. Также необходимо разработать эффективные методы информирования общественности о положительных аспектах многонационального сосуществования и преимуществах межкультурного диалога. Социальное сближение и взаимопонимание между разными этническими группами являются ключевыми факторами для создания гармоничного и мирного общества. И только совместными усилиями общества и государства мы сможем изменить эту тревожную статистику. Кроме того, родители должны играть важную роль в поддержке молодежи по осознанию силы влияния окружения, которая может стать источником, как позитивных, так и негативных последствий.

К проблемам молодежного социума можно отнести нынешнее состояние российской государственной молодежной политики, которое характеризуется не везде достаточным уровнем правовой и нормативной поддержки.

Экономические науки

Считаем, что осуществление государственной молодежной политики, должно представлять собой поэтапные действия в следующих основных направлениях:

- обеспечение прав молодежи;
- обеспечение гарантий в сфере труда и занятости молодежи;
- содействие предпринимательской и иной экономической деятельности;
- государственная поддержка молодой семьи;
- гарантированное предоставление социальных услуг;
- формирование условий, направленных на физическое и духовное развитие молодежи;
- поддержка деятельности молодежных и детских объединений;
- содействие международным молодежным обменам.

Таким образом, стратегия современной молодежной политики должна основываться на правах человека и демократических стандартах, ориентированных на вовлечение молодых людей в ее формулирование и реализацию. Стоит учитывать важность и необходимость диалога с молодыми людьми. Современная государственная политика должна рассматривать молодежь не как пассивных получателей помощи, а как агентов своего собственного роста и развития.

Список источников

1. Волконская, А. Г. Роль стратегического планирования в регионе // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – С. 146-148.
2. Образ российской молодежи: мониторинг: [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obraz-rossiiskoi-molodezhi-monitoring>
3. Федеральная служба государственной статистики. [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>
4. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации ред. Распоряжение Правительства РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=118228>
5. Мальцева О. Г. Содержание и тенденции развития деятельности агроинженеров в контексте совершенствования профессиональной подготовки в вузе // Известия Самарской государственной академии. 2015. №2. С. 75-78.
6. Романов Д.В., Романова С.В. Потенциал технологии развития критического мышления в подготовке специалистов для сферы АПК // Известия Самарской государственной академии. 2014. №2. С. 56-61.
7. Купряева М. Н., Руссков А. Н., Руденко Н. Р. Стратегия управления региональным АПК // Известия Самарской государственной академии. 2010. №2. С. 73-76.

References

1. Volkonskaya, A. G. (2021). The role of strategic planning in the region. Modern economy: en-suring food security '21 : collection of scientific papers. (pp. 146-148) Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
2. The image of Russian youth. Retrieved from URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obraz-rossiiskoi-molodezhi-monitoring>
3. Federal State Statistics Service. Retrieved from. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>
4. Strategy of state youth policy in the Russian Federation ed. Orders of the Government of the Russian Federation. Retrieved from URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=118228>
5. Maltseva, O. G. (2015). Contents and tendencies of development agroengineers activity in context of vocational training improvement at the higher school. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 75-78. (In Russ.).
6. Romanov, D. V. & Romanova, S. V. (2014). Potential of critical thinking development technology for agrarian and industrial sphere experts training. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 56-61. (In Russ.).
7. Kupryaeva, M. N, Russkov, A. N. & Rudenko, N. R. (2010). The Management Strategy of Regional Agrarian and Industrial Complex. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 73-76. (In Russ.).

Информация об авторах

В. С. Щеглов – аспирант.

А. Г. Волконская – кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

V. S. Shcheglov – postgraduate student.

A. G. Volkonskaya – Candidate of Economic Sciences, Associate Professo.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests

Статья поступила в редакцию 12.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.
The article was submitted 12.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Самара АгроВектор. 2023. № 4. С. 35-43
Samara AgroVector. 2023. N 4. P. 35-43

Обзорная статья

УДК 334.7

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_35

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Наталья Николаевна Галенко

Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

galenko.nn@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8308-3934>

В статье рассмотрены исторические предпосылки, основные этапы и направления развития социального предпринимательства. Также представлены основные основополагающие документы, определяющие формирование данной сферы.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, нормативно-правовые акты, некоммерческие организации, социально ориентированные организации

Для цитирования: Галенко Н.Н. Исторические предпосылки и современные направления государственной политики в сфере социального предпринимательства // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3, № 4. С. 35-43. doi 10.55170/29493536_2023_3_4_35

Review article

HISTORICAL BACKGROUND AND MODERN DIRECTIONS OF STATE POLICY IN THE FIELD OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Natalia N. Galenko

Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia galenko.nn@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8308-3934>

The article examines the historical background, the main stages and directions of the development of social entrepreneurship. The main fundamental documents defining the formation of this sphere are also presented.

Keywords: social entrepreneurship, regulatory legal acts, non-profit organizations, socially oriented organizations

For citation: Galenko N. N. (2023). Historical prerequisites and modern directions of state policy in the field of social entrepreneurship. Samara AgroVektor (Samara AgroVector), 3, 4, 35-43 (in Russ). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_35

Экономические науки

Социальное предпринимательство – это относительно молодой вид предпринимательства, связанный с социальной деятельностью, направленной на решение социальных проблем граждан и общества в соответствии с условиями, предусмотренными частью 1 статьи 24.1 Федерального закона от 26.07.2019 № 245 [6].

Началом развития социального предпринимательства условно можно считать 1882 год, когда в конце XIX века в Кронштадте, отцом Иоанном Кронштадтским был основан «Дом трудолюбия» – он «давал каждому труд, которым он мог бы кормиться и одеваться». Он может рассматриваться как предтеча социального предпринимательства в России [4].

В период с 1960 по 1970 годы появляются первые упоминания о социальном предпринимательстве, когда впервые термин «социальное предпринимательство» возник в англоязычной литературе, посвящённой вопросам социальных изменений (рис. 1).

Среди первых социальных предпринимателей известен английский философ и социальный реформатор Роберт Оуэн, который ввёл на фабрике систему «патроната» с системой заботы о персонале, что привело в итоге к коммерческому успеху и благосостоянию рабочих [7].

«Отцом социального предпринимательства» считается профессор и успешный менеджер Уильям Дрейтон, создатель некоммерческой организации «Ашока: Новаторы для общества» (1980г.), который активно продвигал идеи охраны окружающей среды, непопулярные при правительстве Рейгана (рис. 1) [4].

Однако фонд Дрейтона недолго оставался в одиночестве и в 1983 году профессор экономики Мухаммад Юнус основал в Бангладеш организацию «Граммин банк».

Фонд Сколла – 1998 год, один из ведущих фондов социального предпринимательства в мире, основан в США Джефффри Сколлом, первым президентом интернет-магазина eBay.

Фонд социального предпринимательства Шваба – 1999 год. Этот международный благотворительный фонд в Швейцарии был основан супругами Хильдой и Клаусом Швабом, который известен как основатель и президент мирового экономического форума в Давосе.

В 2007 году в России создан фонд региональных программ «Наше будущее», первая российская организация, деятельность которой направлена на развитие и продвижение социального предпринимательства. Фонд является учредителем Всероссийского конкурса проектов в области социального предпринимательства, ориентированного на людей, готовых развивать и продвигать социальный бизнес [8].

Экономические науки



Рис. 1. Фрагменты «хронографа событий» на портале «Новый бизнес. Социальное предпринимательство» (<http://nb-forum.ru/>)

С 2012 года создаются центры инноваций для социальной сферы. В 2014 году в Москве открылся бизнес-инкубатор Impact Hub Moscow, международная сеть центров социальных инноваций, в которых предприниматели могут обмениваться опытом, посещать образовательные программы, получать экспертную поддержку и помощь в привлечении инвестиций.

Начиная с 2011 года, Министерство экономического развития РФ разрабатывает систему субсидий и грантов, на которые могут претендовать социально ориентированные предприятия (рис. 1). В этом же году начинает работу Агентство стратегических инициатив (АСИ). Профиль агентства – это развитие инициатив среднего бизнеса, ориентированного на социальную сферу [4]. В 2017 году реализованы «Социальные инвестиции» в Югре, в частности пилотный проект привлечения средств частных инвесторов для решения социальных проблем через инвестирование в капитал социальных предприятий [8].

Займы крупному социальному бизнесу – 2018 год. Фонд «Наше будущее» увеличил размер социальных беспроцентных займов (от 10 до 40 млн руб.) для социальных предпринимателей.

В 2019 году – принят закон о социальном предпринимательстве. Понятие «социальное предпринимательство» и «социальный предприниматель» теперь офи-

Экономические науки

циально закреплены в правовом поле, определены критерии, которым должно соответствовать социальное предприятие [4].

В 2020 году – создан Реестр социальных предприятий, который даёт право на государственную поддержку и льготы для таких организаций (рис. 1).

В 2021 году учрежден Грантовый конкурс Министерства экономического развития РФ (рис. 1). для того, чтобы социальные предприниматели могли участвовать в государственной программе, а Фонд «Наше будущее» разработал новый финансовый продукт – Конкурс софинансирования [5].

В 2022 году – создана Коалиция по поддержке социального предпринимательства. Фонд «Наше будущее» подписал меморандум о сотрудничестве и создании сообщества поддержки социального предпринимательства в РФ. Об этом объявили на форуме «Социальное предпринимательство 2022». На момент создания в неё вошли 15 организаций. Таким образом, социальное предпринимательство в России является достаточно новым и активно развивающимся направлением [4].



Рис. 2. Основопологающие нормативно-правовые акты, определяющие развитие в сфере социального предпринимательства

К основополагающим документам, определяющим развитие сферы социального предпринимательства относится: Федеральный закон от 26 июля 2019 г. № 245-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» в части закрепления понятий «со-

Экономические науки

циальное предпринимательство», «социальное предприятие» (рис. 2) [3].

Таким образом, как уже было отмечено выше, 2019 год можно считать «официальной» точкой отсчета развития социальных предприятий в нашей стране.

Отметим, что важным нововведением, сделанным в Федеральном законе № 418-ФЗ от 4 ноября 2022 г. является дополнение п.п. 1.1) в ст. 24.1 о том, что субъект МСП - индивидуальный предприниматель, являющийся инвалидом и осуществляющий предпринимательскую деятельность без привлечения работников будет считаться осуществляющим социальное предпринимательство и может также рассчитывать на поддержку органов власти и местного самоуправления [1].

Указом Президента РФ № 474 (рис. 2) определены Национальные цели развития страны, которые предполагают здоровье и увеличение продолжительности жизни населения, качество жизни, развитие культурной сферы, добровольчества, что также является предметом деятельности социальных предприятий и социально ориентированных некоммерческих организаций - СОНКО.

Единый план по достижению национальных целей развития страны (рис. 2) представляет собой «сборку» мероприятий, программ и проектов, необходимых для достижения Национальных целей развития, а также целевых показателей на федеральном и региональном уровне, в том числе по развитию в социальной сфере и ее отраслях.

При этом отметим существенную роль СОНКО в решении вопросов социальной сферы, где очевидна смежная роль социальных предприятий и социально ориентированных НКО, поэтому рассмотрим их некоторые особенности.

Некоммерческие организации (НКО) создаются для достижения социальных, благотворительных, культурных, образовательных и иных целей, не извлекают прибыль от своей деятельности и не распределяют её между участниками [2]. Следует также отметить, что условия для оказания поддержки субъектам МСП, действующим в сфере социального предпринимательства – т.е. признания их «социальными предприятиями», были изменены и дополнены Федеральными законами: от 2 июля 2021 г. N 334-ФЗ и от 4 ноября 2022 г. N 418-ФЗ (рис. 2).

Социально ориентированные некоммерческие организации (СОНКО) осуществляют деятельность в рамках статьи 31.1 Федерального закона №7-ФЗ «О некоммерческих организациях Российской Федерации» (п. введен Федеральным законом от 05.04.2010 N 40-ФЗ) [2].

Департамент развития социальной сферы и сектора некоммерческих организаций [1] министерства экономического развития Российской Федерации формирует

Экономические науки

ежегодный рейтинг субъектов РФ по итогам реализации механизмов поддержки *СОНКО* и *социального предпринимательства* [4].

Проведенный анализ показывает, что социальное предприятие (социальные предприниматели, социальный бизнес) и социально ориентированные некоммерческие организации решают во многом общие задачи и дополняют друг друга в деятельности по развитию социальной сферы. Там, где *СОНКО* не сможет эффективно работать по каким-либо причинам, может быть эффективен социальный предприниматель.

Также следует отметить, что социальное предприятие (социальные предприниматели, социальный бизнес) могут извлекать прибыль от выполнения своих общественно-полезных услуг, а социально ориентированные НКО - не могут извлекать прибыль - при ее наличии обязаны использовать ее на развитие своей деятельности.

Социальное предпринимательство может быть реализовано в следующих проектах:

1. *Экологические проекты* - проекты, направленные на снижение загрязнения окружающей среды, восстановление ее экосистем.

2. *Социально-экономические проекты* - проекты, направленные на повышение качества жизни и здоровья населения.

3. *Технологии и социальные медиа* - использование современных IT технологий и социальных медиа для поощрения социального взаимодействия и коммуникаций между людьми.

4. *Инновационные социальные проекты* - проекты, которые создают новую модель социальных услуг, помощь и нетрадиционные занятости [5].

Движение социальных предпринимателей создает множество проектов:

1) Социальные кооперативы - организации, созданные для решения социальных и экономических проблем. Например, «Социальный кооператив "Интеграция"» создан с целью трудоустройства инвалидов и временных работников.

2) Молодежные проекты - проекты, созданные молодыми людьми, направленные на социально-экономическое развитие региона. Например, проект "Молодость в акции" - программа, созданная для повышения уровня занятости молодых людей и их включения в социально-экономическую жизнь региона.

3) Конференции и семинары для социальных предпринимателей - проведение мероприятий, посвященных социальному предпринимательству, позволяет обмениваться опытом, учиться новым знаниям и развиваться в этой сфере.

Экономические науки

4) Проекты, направленные на помощь малому бизнесу. В России созданы фонды содействия малому и среднему бизнесу, которые помогают предпринимателям в получении финансирования, организации обучающих программ и консультаций.

Инновационные социальные проекты по социальному предпринимательству могут быть разнообразными и решать самые разные социальные проблемы. Некоторые примеры таких проектов:

- система онлайн-дополнительного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья. Проект представляет собой набор обучающих курсов на платформе, которые позволяют детям с ограниченными возможностями получать образование без выхода из дома.

- платформа для помощи бездомным животным. Проект создан для сбора пожертвований на благотворительность для бездомных животных, а также для поиска новых хозяев животных.

- мобильная клиника для бедных и малоимущих людей. Проект представляет собой подвижную клинику, которая работает в удаленных и неблагополучных районах города, предоставляя бедным и малоимущим людям доступную медицинскую помощь.

- система компостирования органических отходов в крупных городах. Проект производит компост из органических отходов, собранных в городе, и использует его для удобрения городских участков и зеленых насаждений.

- социальный банк для малого и среднего бизнеса - проект, который предоставляет микрокредиты и консультации малому и среднему бизнесу, помогая предпринимателям развивать свой бизнес и создавать рабочие места [5].

Каждый проект имеет свои особенности и направленность, однако все они имеют общую цель - решать социальные проблемы и развивать экономику страны.

Следует отметить, что в настоящее время Правительство РФ поощряет и активно развивает деятельность граждан в социальной сфере, тем самым способствуя росту числа занятых в этой сфере. Для бизнеса возрастает потребность, актуальность и эффективность реализации действенных мер господдержки, что делает развитие сферы социального предпринимательства еще более актуальной.

Список источников

1. Galenko N. N., Volkonskaya A. G., Kurlykov O. I. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Vol. 6, №. 3. – P. 6243-6248.
2. Галенко Н. Н. Основы реализации государственной политики в сфере развития малого и среднего предпринимательства // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 263-269.
3. Департамент развития социальной сферы и сектора некоммерческих организаций [Электронный ресурс] URL: <https://www.economy.gov.ru/material/departments/d04/> (дата обращения: 24.11.2023 г.).
4. Единая автоматизированная информационная система поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций [Электронный ресурс] URL: <https://nko.economy.gov.ru/> (дата обращения: 24.11.2023 г.).
5. Купряева М. Н., Руссков А. Н., Руденко Н. Р. Стратегия управления региональным АПК // Известия Самарской государственной академии. 2010. №2. С. 73-76.
6. Купряева М. Н., Сотникова И. Н. Стратегический менеджмент. – Кинель, 2015. 128 с.
7. Курлыков О. И., Волконская А. Г. Совершенствование процесса принятия управленческих решений в условиях изменяющейся среды // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. Самара: РИО Самарской ГСХА, 2014. – С. 179-182.
8. Мальцева О. Г. Содержание и тенденции развития деятельности агроинженеров в контексте совершенствования профессиональной подготовки в вузе // Известия Самарской государственной академии. 2015. №2. С. 75-78.
9. О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» в части закрепления понятий «социальное предпринимательство», «социальное предприятие». Федеральный закон от 26 июля 2019 г. № 245-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/12154854/8530c1b1eaf7afb5b2b7c95da3ae5a95/> (дата обращения: 30.11.2023 г.).
10. Портал «Новый бизнес. Социальное предпринимательство» [Электронный ресурс]. URL: <http://nb-forum.ru/> (дата обращения: 30.11.2023г.).
11. Романов Д.В., Романова С.В. Потенциал технологии развития критического мышления в подготовке специалистов для сферы АПК // Известия Самарской государственной академии. 2014. №2. С. 56-61.

References

1. Galenko, N. N., Volkonskaya, A. G. & Kurlykov, O. I. (2019). Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside. Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 6, 3. 6243-6248.
2. Galenko, N. N. (2023). Fundamentals of the implementation of state policy in the field of development of small and medium-sized enterprises // Innovative achievements of science and technology of the agroindustrial complex '23: collection of scientific papers. (pp. 263-269). Kinel : PC Samara SAU. (In Russ.).

3. Department for the Development of the Social sphere and the sector of non-profit organizations. Retrieved from <https://www.economy.gov.ru/material/departments/d04>. (In Russ.).

4. Unified automated information system for the support of socially oriented non-profit organizations. Retrieved from <https://nko.economy.gov.ru>. (In Russ.).

5. Kupryaeva, M. N, Russkov, A. N. & Rudenko, N. R. (2010). The Management Strategy of Regional Agrarian and Industrial Complex. *Izvestiia Samarsoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 73-76. (In Russ.).

6. Kupryaeva, M. N. & Sotnikova, I. N. (2015). Strategic management. – Kinel, 2015. (In Russ.).

7. Kurlykov, O. I. & Volkonskaya, A. G. (2014). Improving the process of making managerial decisions in a changing environment. Modern economics: problems, solutions, prospects '14: collection of scientific papers. (pp. 179-182). Samara: PC Samara SAA. (In Russ.).

8. Maltseva, O. G. (2015). Contents and tendencies of development agroengineers activity in context of vocational training improvement at the higher school. *Izvestiia Samarsoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 75-78. (In Russ.).

9. On amendments to the Federal Law "On the Development of Small and Medium-sized Enterprises in the Russian Federation" regarding the consolidation of the concepts of "social entrepreneurship", "social enterprise". Federal Law No. 245-FZ of July 26, 2019. Retrieved from <https://base.garant.ru/12154854/8530c1b1eaf7afb5b2b7c95da3ae5a95>. (In Russ.).

10. Portal "New business. Social entrepreneurship". Retrieved from <http://nb-forum.ru>. (In Russ.).

11. Romanov, D. V. & Romanova, S. V. (2014). Potential of critical thinking development technology for agrarian and industrial sphere experts training. *Izvestiia Samarsoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 56-61. (In Russ.).

Информация об авторе

Н. Н. Галенко – кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

N. N. Galenko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов: автор сделал единоличный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the author made a sole contribution to the preparation of the publication.

Статья поступила в редакцию 12.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.

The article was submitted 12.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Научная статья

УДК 631.311. 331.333

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_44

ЭФФЕКТИВНЫЕ СЕЯЛКИ PRIMER DMC ДЛЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПО ТЕХНОЛОГИЯМ: ТРАДИЦИОННАЯ, MINI-TILL И NO-TILL, С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВНЕСЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ УДОБРЕНИЙ

Владимир Александрович Милюткин¹, Сергей Владимирович Машков²

^{1, 2} Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

¹ oiapp@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8948-4862>

² mash_ser@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9941-3803>

Проведен аналитический обзор современных сеялок Primer DMC АО «Евро-техника», созданных конструктором – Хайнцем Драйером. Данная система сеялок DMC широко применяется в агропромышленном комплексе России для всех известных технологий: традиционной, Mini-Till и No-Till. В работе представлены исследования учёных Самарского аграрного университета по совершенствованию конструкции инновационной сеялки DMC с системой автоматизации вождения, управления технологическим процессом и дополнительным оборудованием для работы с новейшим технологическим комплексом FDC-6000 для обработки почвы и посева сельскохозяйственных культур с одновременным внесением в почву не только твердых минеральных удобрений, но и жидких, в частности КАС-32. Данные исследования позволяют более эффективно применять основные факторы современных технологий на всех сельскохозяйственных культурах и особенно на высоколиквидных – зерновых в засушливых условиях Самарской области, всего Поволжья и Российской Федерации с получением высоких урожаев качественного зерна.

Ключевые слова: технологии, инновации, сеялки, комплексы, посев, внесение удобрений

Статья посвящается создателю системы сеялок, Primer DMC, широко применяемых в РФ, Хайнцу Драйеру, Дипломированному инженеру, Доктору с/х наук университета им. Ю. Либига, Почетному доктору наук университета Хохенхайм, Иностранному члену-Академику РАСХН, Почетному Профессору Самарской ГСХА, Лауреату серебряной медали Министерства сельского хозяйства РФ «За вклад в развитие АПК России».

Для цитирования: Милюткин В. А., Машков С. В. Эффективные сеялки Primer DMC для зерновых культур по технологиям: традиционная, Mini-Till и No-Till, с одновременным внесением инновационных удобрений // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3. № 4. С. 44-53. doi 10.55170/29493536_2023_3_4_44

Original article

EFFECTIVE SEEDERS PRIMER DMC FOR GRAIN CROPS BY TECHNOLOGIES: TRADITIONAL, MINI-TILL AND NO-TILL, WITH SIMULTANEOUS APPLICATION OF INNOVATIVE FERTILIZERS

Vladimir A. Milyutkin¹, Sergey V. Mashkov²

^{1, 2} Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

¹ oiapp@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8948-4862>

² mash_ser@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9941-3803>

An analytical review of modern seeders of Rgimeg DMC JSC "Euro-technika", created by the designer Heinz Dreyer, was carried out. This DMC seed lock system is widely used in the agro-industrial complex of Russia for all known technologies: traditional, Mini-Till and No-Till. The paper presents the research of the Samara Agrarian University on the improvement of the design of the innovative DMC seeder with an automation system for irrigation, process control and additional equipment for working with the latest technological complex FDC-6000 for soil treatment and sowing crops with simultaneous application of not only solid mineral fertilizers to the soil, but also liquid ones, in particular CAS-32. These studies make it possible to more effectively apply the main factors of modern technologies on all agricultural crops and especially on highly liquid cereals in the arid conditions of the Samara region, the entire Volga region and the Russian Federation to obtain high yields of high-quality grain.

Keywords: technologies, innovations, seeders, complexes, sowing, fertilization

The article is dedicated to the creator of the seeder system, Primer DMC, widely used in the Russian Federation, Heinz Dreyer, a certified engineer, Doctor of Agricultural Sciences of the University named after Yu. Libig, Honorary Doctor of Sciences of the University of Hohenheim, To the foreign member-Academician of RASKHN, Honorary Professor of the Samara State Agricultural Academy, Winner of the silver medal of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation "For contribution to the development of the agro-industrial complex of Russia".

For citation: Milyutkin, V. A. & Mashkov, S. V. (2023). Effective seeders of Rgimeg DMC for grain crops by technologies: traditional, Mini-Till and No-Till, with simultaneous application of innovative fertilizers. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 3, 4, 44-53. (in Russ.). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_44

Сложившиеся климатические условия в Самарской области зоны Среднего Поволжья – зоны рискованного земледелия, характеризуются засушливым вегетационным периодом при производстве сельскохозяйственных культур, с неблагоприятными

Технические науки

условиями по влажности. Данные обстоятельства прослеживались и в последние 5 лет (время проведения наших исследований) – 2018-2021 годы, которые характеризовались недостаточными атмосферными осадками и, соответственно, низкой средней урожайностью сельскохозяйственных культур. В 2022 году благоприятные погодные условия, позволили произвести рекордный объем растениеводческой продукции, в том числе высококачественного зерна. Проводимые учёными Самарского аграрного университета, в особых климатических условиях «сухого земледелия», научные исследования по применению энерго-ресурсо-влаго-сберегающих технологий Mini-Till, No-Till [1-15] с использованием для этого одной из лучших на сегодняшний день сеялок Primer-DMC [5-7]. Полученные результаты дали аграриям конкретные рекомендации по эффективному производству растениеводческой продукции не только в благоприятные по погодным условиям годы, но и в критические – засушливые. Кроме этого нами проведены исследования и переданы конструкторской группе и лично господину Хайнц Драйеру и сельхоз-машиностроительному предприятию АО «Евротехника» предложения по адаптации сеялки Primer-DMC к данным неблагоприятным условиям, что позволило в определенной степени улучшить сеялку для агропромышленного комплекса России с главными технологическими элементами – долотовидными сошниками с их параллелограммной подвеской и прикатывающими каточками для высококачественного высева семян по глубине при влаго-энерго-ресурсосберегающей мульчирующей технологии, с оставлением стерни на поверхности.

Материалы и методы. Постоянные творческие контакты профессоров Владимира Милюткина и Хайнца Драйера (рис. 1) по совершенствованию технологии посева и конструкции сеялки Primer DMC способствовали успеху ее применения в Российской Федерации и высокому признанию аграриев.



Рис.1. Доктор технических наук, профессор В. А. Милюткин, Самарский ГАУ (слева); доктор наук, профессор Хайнц Драйер, «AMAZONEN-Werke» (справа)

Технические науки

Сеялки Primer DMC эффективно работают в АПК и по технологии No-Till и по традиционной технологии с модификациями по ширине захвата: 3,0; 4,5; 6,0; 9,0; 12,0 с широким шлейфом тракторов по мощности двигателей и их тяговым усилиям (рис. 2). По мнению авторов, большой заслугой в совершенствовании конструкции сеялки Primer DMC являются принятые Х. Драйером рекомендации по созданию на сеялке тукового бункера для более эффективной работы в засушливых условиях, когда минеральные удобрения во время сева, попадая во влажную почву и быстро растворяясь, сразу начинают «работать», обеспечивая растения полезными элементами для их активного развития и формирования урожайности. Ранее удобрения вносились только разбрасывателями.



а



б



в



г



д

Рис.2. Сеялки для прямого, «мульчирующего» и традиционного посевов Primer DMC:

а – DMC-3000; б – DMC-4500; в – DMC-6000; г – DMC-9000; д – DMC-12000

Технические науки

Сеялки Primer DMC постоянно конструктивно и технологически совершенствуются и сегодня эти сеялки являются одними из лучших зерновых сеялок в своем классе с автоматизированными системами вождения и цифровизацией управления технологическим процессом (рис. 2). Сеялка Primera DMC может одновременно с посевом целенаправленно вносить удобрения, причём как твёрдые минеральные удобрения из специального тукового бункера сеялки, так и жидкие – при дополнительном агрегатировании сеялки Primera DMC – со специальным бункером FDC-6000 для размещения жидких минеральных удобрений и их транспортирования под давлением в область работы сошника в зону заделки семян. Одновременное внесение минеральных удобрений непосредственно в посевную борозду способствует скорому и дружному появлению всходов. Молодые растения быстрее развиваются, получая влагу и питательные вещества из более глубоких слоёв почвы, оставаясь толерантными к сильной засухе. Параллелограммная подвеска высевующих сошников с долотами DURA с «активным» углом атаки гарантирует копирование рельефа поля и равномерную заделку семян по глубине, что способствует дружным всходам, выровненному стеблестоя и равномерному созреванию сельскохозяйственных культур с максимальной урожайностью и качеством продукции. Технологически-востребованное выравнивание поверхности поля с покрытием почвой посевного материала осуществляется за счёт рамочных катков и штригеля Eхаст или прикатывающей балки. Расположение сошников в 4 ряда с расстоянием между рядами 18,75 мм исключает забивание сеялки растительными остатками при работе. Модернизация сеялок Primera DMC специальным оборудованием для дифференцированного посева сельскохозяйственных культур в зависимости от плодородия почвы с разной нормой посева при посеве связано с тем, что поля как правило имеют значительно неравномерное изменение плодородия, влияющее на урожайность сельскохозяйственных культур, что и решает точное земледелие [5-7]. Данная проблема решается за счёт цифровизации и автоматизации процесса дозирования посевного материала в процессе работы. При этом механический привод дозирующих катушек заменяется на гидромеханический (рис. 3), регулирующий обороты за счёт бортового компьютера, в который закладывается карта плодородия почвы на поле и алгоритм изменения норм посева, в зависимости от наличия питательных элементов в почве в режиме Off-Line.

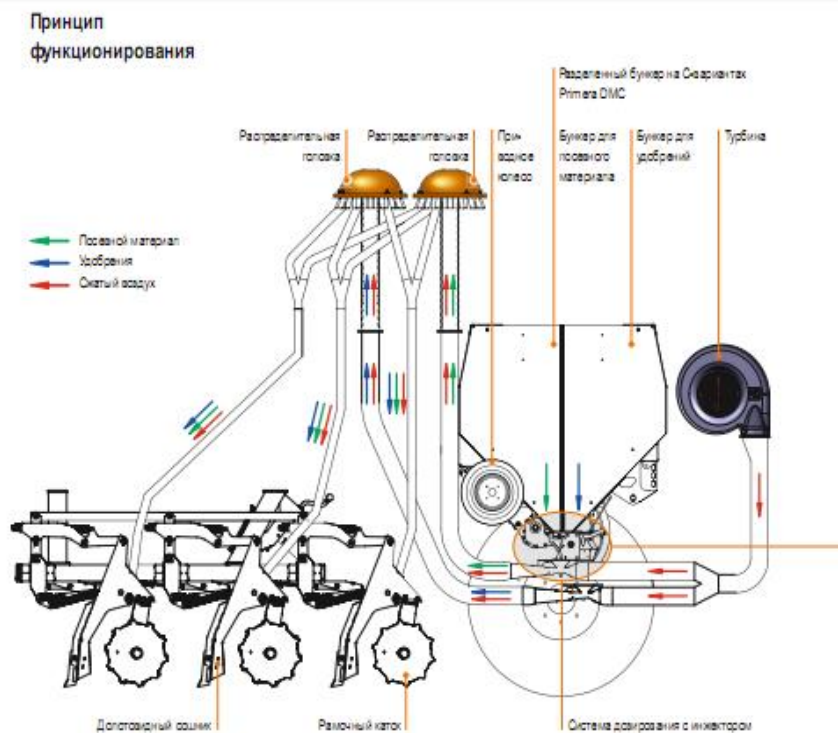


Рис. 3. Схема распределения технологического материала

Сеялка Primer DMC-9000 для большей эффективности комплектуется дополнительным оборудованием для работы с инновационным технологическим комплексом, созданным АО «Евротехника» – FDC-6000 для обработки почвы и посева сельскохозяйственных культур одновременно с внесением не только твердых минеральных удобрений, но и жидких (рис. 4) [3, 4, 8]. Сеялка Primer DMC изобретённая Хайнцем Драйером сегодня успешно работает во многих регионах России, обеспечивая высокую урожайность и качество сельскохозяйственной продукции.



Рис. 4. Сеялка Primer DMC с инновационным агрегатом FDC-6000 для внесения КАС-32

Технические науки

Проведенные в Самарском ГАУ трехлетние (2018-2020 гг.) исследования по оценке влияния жидких азотных и азото-серосодержащих минеральных удобрений на базе КАС-32 и твердых минеральных удобрений – аммиачная селитра в равном азотном эквиваленте на урожайность яровой твердой пшеницы показали (рис. 5) устойчивую тенденцию положительного влияния жидких удобрений по сравнению с твердыми. Так средняя за три года урожайность яровой твердой пшеницы при применении твердых удобрений (аммиачная селитра) составила – 19,7 ц/га, при одноразовом применении жидких минеральных удобрений на базе КАС-32 – 22,7 ц/га, т.е. возросла на 15,2 %, при дробном внесении КАС-32 урожайность составила 24,1 ц/га – увеличение на 22,3 %, при дробном внесении КАС-32+S урожайность составила 25,6 ц/га – рост на 30 % (удобрения вносились с расчетом одинакового эквивалента по азоту. Во всех опытах учёных Самарского ГАУ применялась сеялка Primer DMC 4500 с внесением жидких удобрений с помощью специально оборудованных опрыскивателей АО «Евротехника».

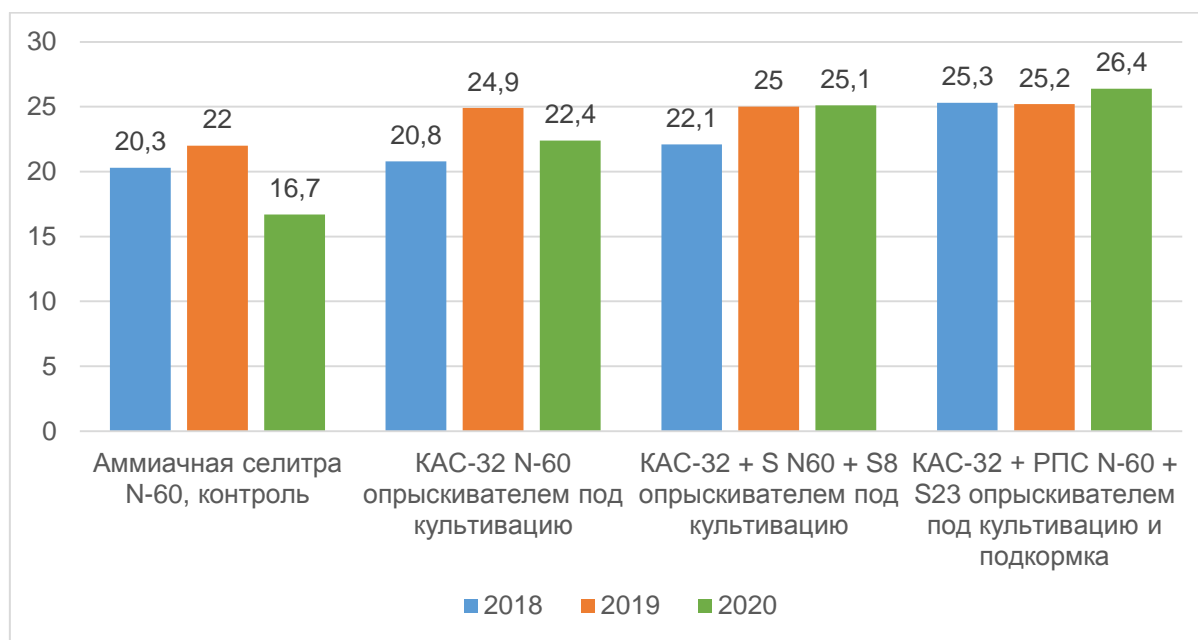


Рис. 5. Сравнительная урожайность яровой твердой пшеницы – сорт «Марина» по вариантам опытов (ц/га) (2018-2020гг.)

При оценке эффективности посевного комплекса из сеялки Primer DMC-9000 и агрегата для жидких удобрений FDC-6000 в Саратовской, Волгоградской и Самарской областях стабильная прибавка урожайности зерновых культур составила от 10 до 20 %.

Технические науки

Вывод. Аграрный комплекс России успешно решает проблемы продовольственного обеспечения населения за счет качественного посева и получаемой высокой урожайности зерновых культур, в том числе за счёт применения высокоэффективного инновационного машинного комплекса на основе сеялки Primer DMC, разработанной ученым-конструктором Хайнцем Драйером.

Список источников

1. Астафьев В. Л., Бримжанова К. Т., Смолякова В. Л. Перспективные способы посева и рабочие органы для их осуществления в современных технологиях обработки почвы // 3I: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. 2016. № 1-1. С. 138-147.
2. Хайнц Драйер. История успеха сеялки Primera DMC // Wentker Druck. AMAZONEN-Werke. 2011. С.124.
3. Primera DMC: информационный проспект [Электронный ресурс]. URL: <http://info.amazone.de/DisplayInfo.aspx?id=27704>.
4. Драйер Х. Детальное рассмотрение сошника сеялки Primera DMC: информационный проспект. [Электронный ресурс]. URL: <http://info.amazone.de/DisplayInfo.aspx?id=14841>.
5. Буксман В. Э., Беляев В. И., Прокопчук Р. Е., Месхи Б. Ч., Рудой Д. В., Ольшевская А. В. Результаты дистанционного мониторинга работы посевных машин DMC-9000 в Алтайском крае // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса : сборник научных трудов. 2021. С. 21-25.
6. Беляев В. И., Кузнецов В. Н., Щербинин В. В. Закономерности изменения показателей работы посевного агрегата на базе сеялки DMC-9000 в эксплуатации // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сборник научных трудов. Барнаул, 2022. С. 10-12.
7. Крючин Н. П., Ненашев В. Т. Особенности конструкции сошников посевных машин немецкой компании Amazonen-Werke // Совершенствование инженерно-технического обеспечения производственных процессов и технологических систем : сборник научных трудов. Оренбург : Оренбургский ГАУ. 2020. С. 21-25.
8. Буксман В. Э., Цирулев А. П., Милюткин В. А. Преимущественные особенности сеялки Primera DMC (Германия-Россия) при сберегающем земледелии // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : сборник научных трудов. Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 49-51.
9. Милюткин В. А., Буксман В. Э. Эффективная комплектация агропредприятий высокотехнологичными и высокопроизводительными сеялками фирмы «AMAZONEN-WERKE», АО «Евротехника» (Германия, Россия – г. Самара) // Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения : сборник научных трудов. Дагестан, 2017. С. 282-289.
10. Милюткин В. А., Драйер Х., Буксман В. Э. Техничко-эксплуатационное обоснование рационального комплекса высокотехнологичных сеялок ДМС для агропредприятий различного уровня // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов, 2019. Кинель : РИО Самарского ГАУ. С. 416-421.

Технические науки

11. Милюткин В. А. Инновационные техника и технологии применения жидких удобрений КАС в регионах с недостаточным увлажнением при прогнозируемом глобальном потеплении : монография. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021.182 с.

12. Соловьев С. А., Лялякин В. П., Аулов В. Ф., Ишков А. В., Иванайский В. В., Кривочуров Н. Т., Соколов А. В., Schwamm V. Комбинированные упрочняющие покрытия для долот анкерных сошников сеялки AMAZONE // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 1(17). С. 73-79.

13. Milyutkin V. A., Buxmann V., Polushkin O., Rudoi D. V., Olshevskaya A. V. Further improvement and adaptation of the Primera DMC seeder, Germany // XIV International Scientific Conference «INTERAGROMASH 2021». Precision Agriculture and Agricultural Machinery Industry, Volume 1. Precision Agriculture and Agricultural Machinery Industry. Сер. «Lecture Notes in Networks and Systems» 2022. С. 130-137.

14. Милюткин, В. А., Канаев, М. А. Анализ способов реализации точного (координатного) земледелия // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 3. С. 3-5.

15. Милюткин В. А., Канаев М. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур // Известия Самарской государственной академии. 2010. №3. С. 16-19.

References

1. Astafiev, V. L., Brimzhanova, K. T. & Smolyakova, V. L. (2016). Perspective sowing methods and working bodies for their implementation in modern tillage technologies. 3I: Intellect, Idea, Innovation – intelligence, idea, innovation. 1-1. 138-147. (In Russ.).

2. Heinz Dreyer. Success story of the Primera DMC seed drill. (2011). Wentker Druck. AMAZONE Werke. 124.

3. Primera DMC: information prospectus. Retrieved from <http://info.amazone.de/DisplayInfo.aspx?id=27704>.

4. Dreyer H. A detailed examination of the coulter of the Primera DMC seeder: information prospectus. [Electronic. given] / Access mode: <http://info.amazone.de/DisplayInfo.aspx?id=14841>.

5. Buksman, V. E., Belyaev, V. I., Prokopchuk, R. E., Meskhi, B. Ch., Rudoy, D. V. & Olshevskaya, A. V. (2021). The results of remote monitoring of the operation of the DMC-9000 sowing machines in the Altai Territory. The state and prospects of development of the agro-industrial complex '21: collection of scientific papers. (pp. 21-25). (In Russ.).

6. Belyaev, V. I., Kuznetsov, V. N. & Shcherbinin, V. V. (2022). Patterns of changes in the performance of the sowing unit based on the DMC-9000 seeder in operation. Agricultural science – agriculture '22: collection of scientific papers. (pp. 10-12). Barnaul. (In Russ.).

7. Kryuchin, N. P. & Nenashev, V. T. (2020). Features of the design of coulters of sowing machines of the German company Amazonen-Werke. Improvement of engineering and technical support of production processes and technological systems '20. collection of scientific papers. (pp. 21-25). Orenburg: Orenburg SAU. (In Russ.).

8. Buksman, V. E., Tsirulev, A. P. & Milyutkin, V. A. (2017). Advantageous features of the seeder Primera DMC (Germany-Russia) in conservation agriculture. Science and

Технические науки

education: experience, problems, development prospects: '17: collection of scientific papers. (pp. 49-51). Krasnoyarsk: Krasnoyarsk SAU. (In Russ.).

9. Milyutkin, V. A. & Buksman, V. E. (2017). Effective equipment of agricultural enterprises with high-tech and high-performance seeders from AMAZONEN–WERKE, Euro-technika JSC (Germany, Russia - Samara). Ways to increase the efficiency of agricultural science in the context of import substitution '17: collection of scientific papers. (pp. 282-289). Dagestan. (In Russ.).

10. Milyutkin, V. A., Heinz, D. & Buksman, V. E. (2019). Technical and operational substantiation of a rational complex of high-tech DMS seeders for agricultural enterprises of various levels. Innovative achievements of science and technology of the agroindustrial complex '19: collection of scientific papers. (pp. 416-421). Kinel: PC Samara SAA. (In Russ.).

11. Milyutkin, V. A. (2021). Innovative techniques and technologies for the use of UAN liquid fertilizers in regions with insufficient moisture under predicted global warming. Kinel: PC Samara SAU. (In Russ.).

12. Soloviev, S. A., Lyalyakin, V. P., Aulov, V. F., Ishkov, A. V., Ivanaisky, V. V., Krivochurov, N. T., Sokolov, A. V. & Schwamm V. (2015). Combined hardening coatings for chisels of anchor coulters of AMAZONE seeders. *Vestnik APK Stavropol'ya (Bulletin of AIC Stavropol)*, 1(17), 73-79. (In Russ.).

13. Milyutkin, V. A., Buxmann, V., Polushkin, O., Rudoi, D. V. & Olshevskaya, A. V. (2022). Further improvement and adaptation of the Primera DMC seeder, Germany. XIV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2021". Precision Agriculture and Agricultural Machinery Industry '22: collection of scientific papers. (pp. 130-137), 1. Precision Agriculture and Agricultural Machinery Industry. Ser. "Lecture Notes in Networks and Systems.

14. Milyutkin, V. A. & Kanaev, M. A. (2007). Analysis of methods for implementing precision (coordinate) farming. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 3-5. (In Russ.).

15. Milyutkin, V. A. & Kanaev, M. A. (2010). The New Method of Applying Fertilizers in Sowing. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 16-19. (In Russ.).

Информация об авторах

В. А. Милюткин – доктор технических наук, профессор.

С. В. Машков – кандидат экономических наук, доцент.

Information about the authors

V. A. Milyutkin – Doctor of Technical Sciences, Professor;

S. V. Mashkov-Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Вклад Авторы: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors' contribution: All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 12.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.

The article was submitted 12.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Научная статья

УДК 621.891

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_54

ВЛИЯНИЕ РЕМЕТАЛЛИЗАНТОВ НА ПРОЦЕСС ТРЕНИЯ ФРИКЦИОННЫХ ДИСКОВ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

Олег Станиславович Володько¹, Александр Павлович Быченин²

^{1, 2} Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

¹ tia_sci_ssaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8478-1358>

² tia_sci_ssaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8896-7547>

В статье представлен анализ взаимодействия поверхностей фрикционных дисков в процессе переключения передач. Обоснован способ повышения ресурса фрикционных применением смазочной композиции на основе реметаллизанта. Представлены результаты экспериментальных исследований по определению рациональной концентрации реметаллизанта RiMET в масле UTTO 10W-30 для коробок передач тракторов серии К-7.

Ключевые слова: реметаллизант, трение, фрикционный диск, коробка передач, масло.

Для цитирования: Володько О. С., Быченин А. П. Влияние реметаллизанта на процесс трения фрикционных дисков коробок передач // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3, № 4. С. 54-60. doi 10.55170/29493536_2023_3_4_54

Original article

INFLUENCE OF REMETALLIZANTS ON THE PROCESS OF FRICTION OF FRICTION DISCS OF GEARBOXES

Oleg S. Volodko¹, Alexander P. Bychenin²

^{1, 2} Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

¹ tia_sci_ssaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8478-1358>

² tia_sci_ssaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8896-7547>

The article presents an analysis of the interaction of friction disc surfaces during gear shifting. A method for increasing the service life of friction clutches by using a lubricant composition based on a remetalizant has been substantiated. The results of experimental studies to determine the rational concentration of the remetal lysant RiMET in UTTO 10W-30 oil for gearboxes of K-7 series tractors are presented.

Keywords: remetallizant, friction, friction disc, gearbox, oil.

For citation: Volodko, O. S. & Bychenin, A. P. (2023). Influence of remetallizants on the process of friction of friction discs of gearboxes. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 3, 4, 54-60 (in Russ). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_54

В настоящее время, когда отечественный аграрный комплекс столкнулся с дефицитом тракторов и запасных частей к ним, особо остро стоит вопрос поддержания в работоспособном состоянии имеющегося парка тракторов [1, 2]. В Российской Федерации единственными серийно выпускаемыми тракторами можно считать тракторы кировского тракторного завода серии К-7. Одним из ресурсопределяющих узлов данных тракторов является коробка передач, и, в частности, фрикционы ее ведущего вала [3, 4, 5]. Процесс переключения передач характеризуется изменением режима смазки между ведущими и ведомыми дисками фрикционов, а также характера их относительного движения. Когда передача выключена, как и в начальный момент ее включения, поверхности ведущих и ведомых дисков не соприкасаются, они разделены масляной пленкой ($S_{\phi}=0$, рис. 1, а), то есть в сопряжении реализуется режим гидродинамической смазки. Увеличение давления в бустере фрикциона приводит к сближению дисков, их соприкосновению, возникновению точек контакта по вершинам неровностей и реализации трения скольжения ($S_{\phi1}$, рис. 1, б) с переходом к граничной смазке. Далее при достижении величины площади фактического контакта между поверхностями дисков, достаточной для передачи заданного крутящего момента, проскальзывание поверхностей дисков прекращается, и наступает режим граничного контакта поверхностей трения ($S_{\phi2}>S_{\phi1}$, рис. 1, в).

Наиболее агрессивным с точки зрения изнашивания поверхностей трения является режим граничной смазки (граничного трения), при нем поверхности трения контактируют между собой. При этом фактическая площадь контакта соприкасающихся поверхностей трения составляет от 0,1 до 10% [5] от номинальной площади, а пятна контакта не распределены равномерно по площади, а обычно группируются в виде одного или нескольких концентрических колец со случайным радиусом. Из-за неравномерного расположения зон фактического контакта фрикционные диски в период буксования нагреваются также неравномерно, что приводит к возникновению термических напряжений и, как следствие, к короблению и схватыванию дисков. Вследствие этого участки фактического контакта испытывают достаточно высокие напряжения, что приводит к их взаимному внедрению, пластической деформации и,

Технические науки

в соответствии с молекулярно-механической теорией трения, увеличению скорости изнашивания.

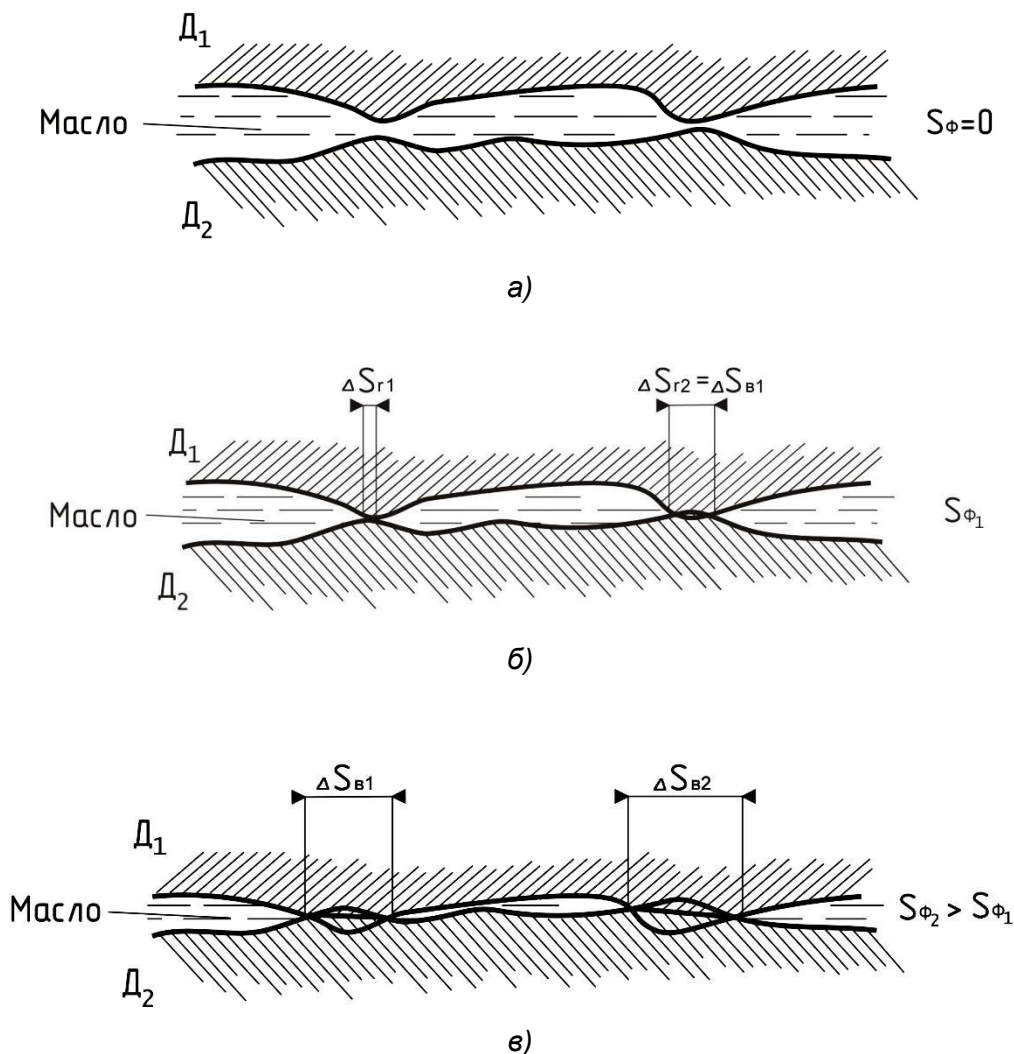


Рис. 1. Схема контактирования поверхностей трения:

D_1, D_2 – диски трения; S_{ϕ} – фактическая площадь контакта поверхностей трения; ΔS_{rj} – площадь единичного контакта поверхностей; $\Delta S_{вj}$ – площадь единичного взаимного внедрения поверхностей

Из вышесказанного следует, что для снижения вероятности выхода из строя фрикционных элементов необходимо повысить фактическую площадь контакта фрикционных дисков. Достичь этого во время эксплуатации наиболее реально применением смазочных композиций на основе реметаллизантов, образующих на поверхностях трения металлоплакирующий слой из частиц мягких металлов. В связи с тем, что металлоплакирующий слой состоит из частиц мягких металлов, чаще всего меди, он легко пластически деформируется и тем самым значительно (в 10...100 раз) повышает площадь фактического контакта ($\Sigma \Delta S_{\phi} > \Sigma \Delta S_r + \Delta S_{в}$). При этом основной металл, как правило, испытывает преимущественно упругие деформации (рис. 2).

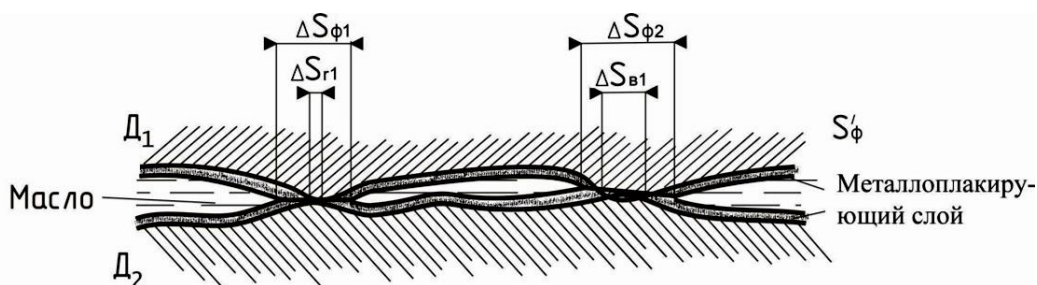


Рис. 2. Образование металлоплакирующего слоя на поверхностях трения:

S'_ϕ – фактическая площадь контакта поверхностей трения при использовании реметаллизанта;

$\Delta S_{\phi k}$ – площадь k -того контакта металлоплакирующих слоев поверхностей трения

При этом необходимо учитывать, что добавление в масло реметаллизанта в большинстве случаев приводит к снижению коэффициента трения в зоне контакта поверхностей, что наблюдается даже при увеличении площади фактического контакта. Данное проявление реметаллизанта применительно к фрикционам носит отрицательный характер, так как может привести к снижению передаваемого крутящего момента за счет увеличения буксования. И если включенный фрикцион имеет значительный коэффициент запаса крутящего момента (1,7...2), то иначе обстоит дело при переключении передач. Здесь снижение коэффициента трения грозит потерей эффекта переключения передач без разрыва мощности. По результатам исследований, проведенных в ФГБОУ ВО Самарский ГАУ [6], было установлено, что добавление реметаллизанта РиМЕТ в масло в количестве до 1% не приводит к снижению коэффициента трения.

Для оценки влияния реметаллизанта РиМЕТ на момент взаимодействия фрикционов и определения его рациональной концентрации в масле, а, следовательно, на время переключения передач, были проведены исследования на специально разработанном стенде [5]. Испытания проводили на семи смазочных композициях: масло УТТО 10W-30; масло УТТО 10W-30+0,25% (от объема) РиМЕТ; масло УТТО 10W-30+0,50% РиМЕТ; масло УТТО 10W-30+0,75% РиМЕТ; масло УТТО 10W-30+1% РиМЕТ; масло УТТО 10W-30+1,25% РиМЕТ; масло УТТО 10W-30+1,50% РиМЕТ. Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 3.

Как видно из зависимости, представленной на рисунке 3, добавление в масло УТТО 10W-30 реметаллизанта РиМЕТ от 0,25 до 1% приводит к снижению момента взаимодействия фрикциона на 15%, а, следовательно, и времени буксования дисков в период переключения передач, что объясняется увеличением площади фактического контакта. Дальнейшее увеличение концентрации реметаллизанта РиМЕТ

Технические науки

вызывает увеличение момента взаимодействия фрикционов из-за увеличения толщины металлоплакирующего слоя и снижения коэффициента трения между контактирующими поверхностями.

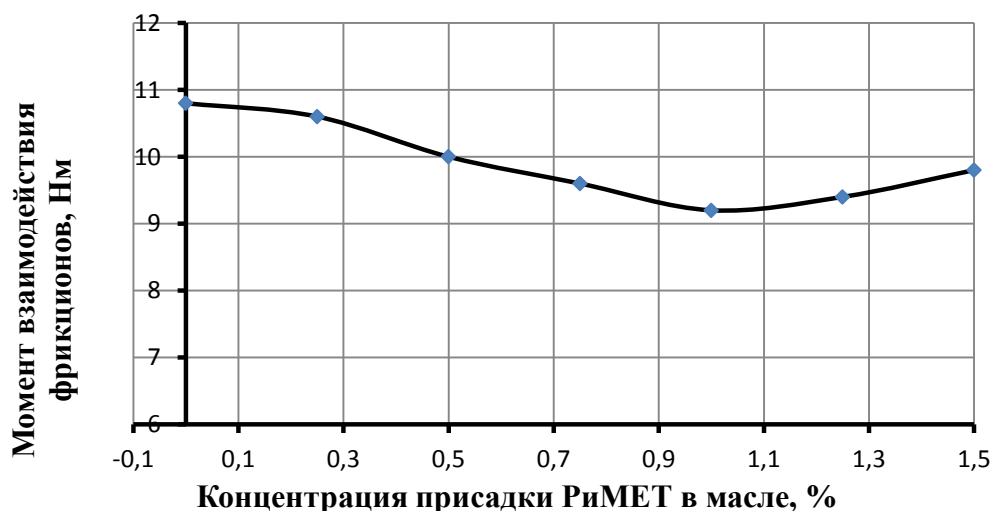


Рис. 3. Зависимость момента взаимодействия переключаемых фрикционов от концентрации реметаллизанта РиМЕТ в масле

Таким образом, проведенные исследования показали, что для снижения вероятности коробления и схватывания дисков в период переключения передач целесообразно применять смазочную композицию масло УТТО 10W-30+1% РиМЕТ, которая позволяет сократить время буксования дисков в период переключения передач за счет увеличения площади фактического контакта поверхностей.

Список источников

1. Ибрагимов А. Г., Борулько В. Г., Прохоров И. П. Обеспеченность сельскохозяйственной техникой сельскохозяйственного производства России // *Аграрная наука*. 2022. №3. С. 66-69.
2. Журавлев С. Ю. Организация и технология технического сервиса сельскохозяйственной техники нового поколения // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2022. №7 (213). С. 116-122.
3. Долгушин А. А., Чернухин Р. В., Кидло Т. И. Статистический анализ отказов тракторов «Кировец» в условиях Новосибирской области // *Технический сервис машин*. 2021. №4 (145). С. 103-109.
4. Володько О. С., Быченин А. П., Крючин Н. П. Влияние экспериментальной технологии эксплуатации на ресурс гидромеханических коробок передач тракторов «Кировец» // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2021. №4 (90). С. 133-138.
5. Петин С. В. Повышение ресурса гидромеханических коробок передач улучшением трибологических параметров работы фрикционов : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.03 / Петин Сергей Викторович. Самара, 2004. С. 166.

Технические науки

6. Володько О. С., Быченин А. П. Влияние реметаллизанта на напряженность работы масла в коробках передач // Механизация и автоматизация строительства : сб. науч. тр. Самара : Самарский государственный технический университет, 2020. С. 187-190.

7. Экимов П. М., Фахрутдинов И. И., Лянденбургский В. В., Коновалов В. В. Контроль технического состояния гидроблока автоматической коробки передач // Известия Самарской государственной академии. 2019. №3. С. 41-50. doi: 10.12737/29840.

8. Володько О. С., Быченин А. П., Черников О. Н. Влияние давления разрядки гидроаккумулятора на процесс переключения передач в коробках передач с гидроуправлением // Известия Самарской государственной академии. 2020. №3. С. 25-31. doi: 10.12737/38765.

9. Уханова Ю. В., Перова Н. А., Уханов А. П. Ультразвук: эффективность применения и технические средства // Известия Самарской государственной академии. 2019. №2. С. 57-63. doi: 10.12737/article_5cdbc0d6ed3685.21192547.

References

1. Ibragimov, A.G., Borulko, V.G. & Prokhorov, I.P. (2022). Provision of agricultural machinery in agricultural production in Russia. *Agrarnaya nauka (Agrarian Science)*, 3, (66-69 (in Russ)).

2. Zhuravlev, S. Yu. (2022). Organization and technology of technical service of new generation agricultural machinery. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Bulletin of the Altai State Agrarian University)*, 7 (213), 116-122 (in Russ).

3. Dolgushin, A. A., Chernukhin, R. V. & Kidlo, T. I. (2021). Statistical analysis of failures of Kirovets tractors in the conditions of the Novosibirsk region. *Tekhnicheskij servis mashin (Technical service of machines)*, 4 (145), 103-109 (in Russ).

4. Volodko, O. S., Bychenin, A. P. & Kryuchin, N. P. (2021). Influence of experimental operating technology on the service life of hydromechanical gearboxes of Kirovets tractors. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Izvestia Orenburg State Agrarian University)*, 4 (90), 133-138 (in Russ).

5. Petin, S.V. (2004). Increasing the service life of hydromechanical gearboxes by improving the tribological parameters of the clutches. *Candidate's tech. Samara* (in Russ).

6. Volodko, O. S. & Bychenin, A. P. (2020). Influence of remetalisant on the work intensity of oil in gearboxes. *Mechanization and automation of construction '20 : collection of scientific papers.* (pp. 187-190). Samara (in Russ).

7. Ekimov, P. M., Fakhrutdinov, I. I., Lyandenburskii, V. V. & Konovalov, V. V. (2019). Control of technical condition of hydraulic unit of automatic transmission. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 41-50. (In Russ.). doi: 10.12737/29840.

8. Volodko, O. S., Bychenin, A. P., & Chernikov, O. N. (2020). Pressure accumulator discharge effect on gear shift with hydraulic control box. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 25-31. (In Russ.). doi: 10.12737/38765.

9. Ukhanova, Yu. V., Perova, N. A., & Ukhanov, A. P. (2019). Ultrasound: advantage for application and technical means. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 57-63. (In Russ.). doi: 10.12737/article_5cdbc0d6ed3685.21192547.

Технические науки

Информация об авторах

О. С. Володько – кандидат технических наук, доцент;

А. П. Быченин – кандидат технических наук, доцент.

Information about the authors

O. S. Volodko – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

A. P. Bychenin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 10.10.2023; принята к публикации 8.10.2023.

The article was submitted 10.10.2023; accepted for publication 8.10.2023.

Научная статья

УДК 631.1 : 631.53.01

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_61

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ПРИ ОРОШЕНИИ

Игорь Николаевич Гужин¹, Олеся Анатольевна Малахова², Джамиля Рашидовна Ермолаева³

^{1, 2, 3} Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

¹Guzhin_IN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

²teselkina1986@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4764-0235>

³teselkina1986@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-7710-5560>

В статье приведены результаты исследования урожайности кукурузы, в зависимости от способов внесения минеральных удобрений. Установлено, что внутриводочная дробная подкормка кукурузы азотными удобрениями при орошении увеличивает урожайность зерна кукурузы. При этом наибольшая прибавка урожайности зерна достигается при подкормке жидкими минеральными удобрениями.

Ключевые слова: кукуруза, минеральные удобрения, урожайность

Для цитирования: Гужин И. Н., Малахова О. А., Ермолаева Д. Р. Влияние способов внесения минеральных удобрений на урожайность зерна кукурузы при орошении // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3. № 4. С. 61-67. doi 10.55170/29493536_2023_3_4_61

Original article

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZATION METHODS ON CORN GRAIN YIELD DURING IRRIGATION

Igor N. Guzhin¹, Olesia A. Malakhova², Jamilya R. Ermolaeva³

^{1, 2, 3} Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

¹Guzhin_IN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

²teselkina1986@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4764-0235>

³teselkina1986@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-7710-5560>

The article shows the results of a study of the yield of corn, depending on the methods of applying mineral fertilizers. It has been found that in-soil fractional feeding of corn with nitrogen fertilizers during irrigation increases the yield of corn grains. At the same time, the greatest increase in grain yield is achieved when feeding with liquid mineral fertilizers.

Технические науки

Key words: corn, mineral fertilizers, yield

For citation: Guzhin, I. N., Malakhova, O. A. & Ermolaeva, J. R. (2023). Influence of mineral fertilization methods on corn grain yield during irrigation. *Samara AgroVektor* (Samara AgroVector), 3, 4, 61-67. (in Russ.). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_61

В странах-лидерах по производству кукурузы на зерно в последнее время средняя урожайность составляет 80-110 ц/га. Урожайность зерна кукурузы в Российской Федерации в среднем за последние пять лет составляет от 52,5 до 61,4 ц/га (в среднем 56,8 ц/га), в Самарской области урожайность ниже среднероссийской и составляет от 27,4 до 36,6 ц/га (в среднем 32 ц/га) (рис. 1), в странах-лидерах по производству кукурузы на зерно в средняя урожайность составляет 80-110 ц/га) [1].

Получение высоких урожаев зерна кукурузы в лесостепи Самарской области возможно при орошении. При возделывании кукурузы на орошаемых землях меняется режим минерального питания, увеличивается потребление и соответственно вынос питательных веществ из почвы. Для повышения урожайности, восполнения питательных веществ и сохранения почвенного плодородия необходимо внедрять научно-обоснованную систему внесения удобрений [3]. В настоящее время проходит апробация и внедрение технологий внесения инновационных минеральных удобрений на основе карбамидно-аммиачной смеси-КАС производства ПАО «КуйбышевАзот» и машин для проведения агрохимических работ, выпускаемых ООО «Пегас-Агро» (г.Самара) [2].

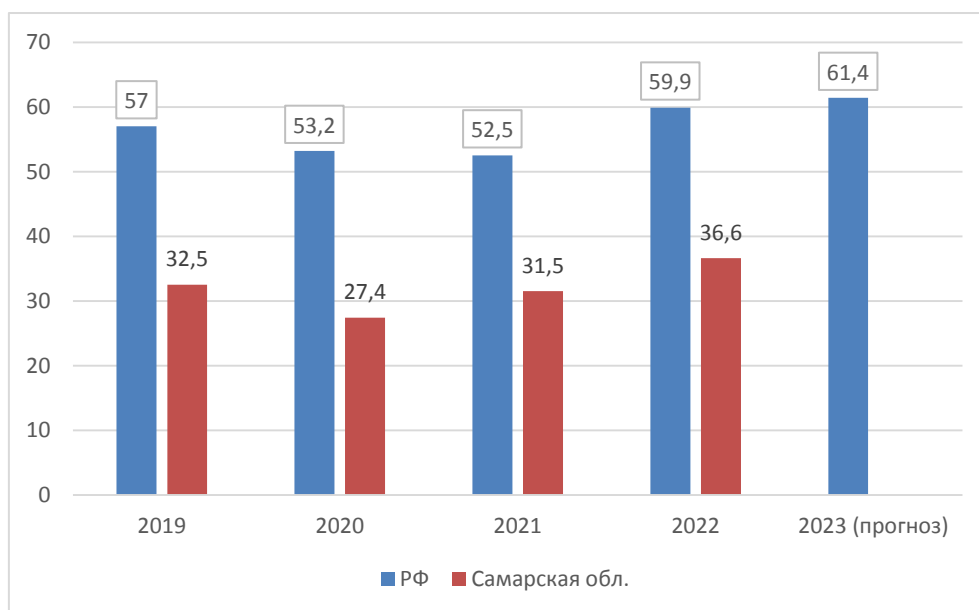


Рис. 1. Урожайность зерна кукурузы в Российской Федерации и Самарской области, ц/га.

Технические науки

Поэтому, исследования способов и приемов применения минеральных удобрений, влияющих на урожайность при возделывании кукурузы на зерно при орошении являются актуальными.

Для проведения исследований в 2022 году проведен полевой опыт.

Варианты опыта следующие:

1. контроль – без подкормки;
2. дробная внутрипочвенная подкормка твердыми гранулированными удобрениями (аммиачная селитра и карбамид);
3. дробная внутрипочвенная подкормка твердыми гранулированными удобрениями (аммиачная селитра и карбамид) 50%, водным раствором аммиачной селитры и карбамида, карбамидно-аммиачная смесь КАС-32 – 50%;
4. дробная внутрипочвенная подкормка водным раствором аммиачной селитры и карбамида, карбамидно-аммиачная смесь КАС-32.

В опыте использовались семена простых гибридов кукурузы сахарной и кукурузы зерновой среднераннего срока созревания.

Размеры делянок опыта 1x1 м, повторность опыта –трехкратная. В опыте оценивалась урожайность зерна.

Под основную обработку на участке разбросным способом внесены минеральные удобрения: аммиачная селитра, карбамид, фосфоритная мука, сульфат калия в дозировке $N_{90}P_{90}K_{60}$.

Содержание питательных элементов в почве весной (перед посевом) составило: гумус, 7,6% подвижный фосфор -1840 мг/кг; подвижная сера, 7,5 мг/кг общий азот 0,4 %, калий 84,78 мг/кг.

Основные агротехнические операции при проведении опыта: основная обработка на глубину 28-30 см., ранневесеннее боронование, предпосевная культивация, посев, междурядные обработки с одновременной подкормкой, дробный полив, уборка урожая.

Семена высевали с междурядьем 45 см на глубину 4-5 см. с нормой посева 110 тыс. семян на 1 га.

Междурядные обработки с одновременной подкормкой азотными удобрениями проводили четырехкратно до фазы 5-6 листов с общим объемом внесенного азота действующего вещества N_{800} .

Дробный полив производили дождевальным способом общим объемом не менее 240 мм до фазы выметывания метелки, как правило, после проведения междурядных обработок, а также поддерживающий полив в фазу налива зерна.

Технические науки

После созревания, во второй декаде сентября, собрали урожай кукурузы (рис. 2).

Результаты проведенного полевого опыта по исследованию влияния способов внесения минеральных удобрений на урожайность кукурузы, приведены в таблице.

Статистическая обработка результатов опыта показала, что на 5% уровне значимости нулевая гипотеза верна по критерию Кохрена (G-критерий), ошибка опыта составила 25,3 ц/га.

Применение минеральных удобрений в виде внутривпочвенных подкормок положительно сказалось на урожайности зерна кукурузы. Прибавка урожая зерна при подкормке твердыми минеральными удобрениями составила 31,51% у сахарной кукурузы и 35,71% у зерновой кукурузы по сравнению с контролем (без подкормки). При подкормке 50% твердыми и 50% жидкими минеральными удобрениями урожайность выросла на 34,09% у сахарной кукурузы и 40,84% у зерновой кукурузы. При подкормке 100% жидкими минеральными удобрениями прибавка урожайности составила 45,85% у сахарной кукурузы и 65,53% у зерновой кукурузы (рис. 3).

Таблица

Урожайность кукурузы, ц/га

	Сахарная кукуруза	Зерновая кукуруза
вариант 1	129,65	107,73
вариант 2	170,50	146,20
вариант 3	173,85	151,73
вариант 4	189,10	178,33



Рис. 2. Початки зерновой кукурузы перед уборкой

Технические науки

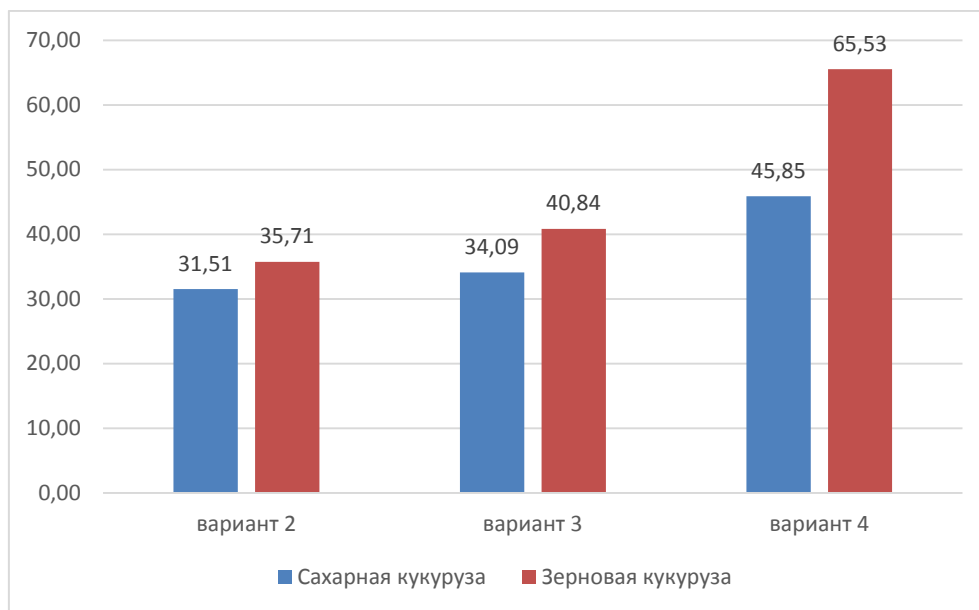


Рис. 3. Увеличение урожайности кукурузы, %

По результатам проведенного в 2022 году опыта можно отметить, что применение минеральных удобрений в виде дробной подкормки при возделывании кукурузы на зерно увеличивает ее урожайность. Использование жидких минеральных удобрений при внутрипочвенной подкормке позволяет получить прибавку урожайности зерна 45,85-65,53%. Более отзывчивым на подкормку минеральными азотными удобрениями был среднеранний зерновой гибрид кукурузы – прибавка урожайности которого составила 35,71-65,53%.

Список источников

1. Бюллетени о состоянии сельского хозяйства (электронные версии). [Электронный ресурс]. Федеральная служба государственной статистики [сайт]. rosstat.gov.ru. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277>. (дата обращения: 31.10.2023).
2. Милюткин, В. А. Эффективная технология с инъекторной подкормкой кукурузы жидкими удобрениями КАС мультиинжектором «Туман-2М» ООО «Пегас-Агро» // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 3(15). С. 22-30. doi 10.25930/2687-1254/003.3.15.2022.
3. Кожевникова О. П., Васин В. Г., Васин А. В., Трифонов Д. И. Формирование агрофитоценоза и продуктивность кукурузы в условиях лесостепи Среднего Поволжья // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №4. С. 33-41. doi: 10.55471/19973225_2022_7_4_33
4. Милюткин В. А., Иванов В. А., Попов А. В. Перспективные инновационные техника и технологии для внесения жидких азотных минеральных удобрений КАС // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №1. С. 38-47. doi:10.55471/19973225_2022_7_1_38.

Технические науки

5. Васина Н. В., Трифонов Д. И., Васин А. В., Савачаев А. В. Сравнительная продуктивность гибридов кукурузы при разных планируемых уровнях минерального питания и применении стимулирующих препаратов системы Yara Vita // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №4. С. 42-49. doi 10.55471/19973225_2022_7_4_42.

6. Канаев М. А., Карпов О. В., Васильев С. А., Фатхутдинов М. Р. Разработка системы автоматизации дифференцированного внесения удобрений при посеве // Известия Самарской государственной академии. 2017. №1. С. 58-62. doi: 10.12737/24511.

7. Милюткин В. А., Канаев, М. А. Анализ способов реализации точного (координатного) земледелия // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 3. С. 3-5.

8. Милюткин В. А., Канаев М. А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур // Известия Самарской государственной академии. 2010. №3. С. 16-19.

9. Канаев М. А., Карпов О. В., Васильев С. А., Фатхутдинов М. Р. Разработка системы автоматизации дифференцированного внесения удобрений при посеве // Известия Самарской государственной академии. 2017. №1. С. 58-62. doi: 10.12737/24511.

References

1. Bulletins on the state of agriculture (electronic versions). *Federal State Statistics Service*. Retrieved from <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (in Russ.).

2. Milyutkin, V. A. (2022). Effective technology with injector feeding of corn with liquid fertilizers CAS multi-injector "Fog-2M" LLC "Pegas-Agro". *Selskokhoziaistvennyi Journal (Agricultural Journal)*. 3, 20-30 (in Russ.). DOI 10.25930/2687-1254/003.3.15.2022.

3. Kozhevnikova, O. P., Vasin, V. G., Vasin, A. V. & Trifonov, D. I. (2022). Formation of agrophytocenosis and corn productivity in forest-steppe conditions of the Middle Volga region. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 4, 33-41 (in Russ.). doi: 10.55471/19973225_2022_7_4_33

4. Milutkin, V. A., Ivanov, V. A. & Popov, A. V. (2022). Advanced engineering and technology for application of liquid nitrogen chemical fertilizer carbamide-ammonia mixture based, 1, 38-47. (In Russ.). doi:10.55471/19973225_2022_7_1_38.

5. Vasina, N. V., Trifonov, D. I., Vasin, A. V. & Savachaev, A. V. (2022). Comparative productivity of corn hybrids at different planned levels of mineral nutrition and the use of stimulating pre-portions of the Yara Vita system, 4, 42-49. (In Russ.). doi:10.55471/19973225_2022_7_4_42.

6. Kanaev, M. A., Karpov, O. V., Vasiliev, S. A. & Fathutdinov, M. R. (2017). Development of automation system of the fertilizers differentiated application. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 1, 58-62. (In Russ.). doi: 10.12737/24511.

7. Milyutkin, V. A. & Kanaev, M. A. (2007). Analysis of methods for implementing precision (coordinate) farming. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 3-5. (In Russ.).

Технические науки

8. Milyutkin, V. A. & Kanaev, M. A. (2010). The New Method of Applying Fertilizers in Sowing. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 16-19. (In Russ.).

9. Kanaev, M. A., Karpov, O. V., Vasiliev, S. A. & Fathutdinov, M. R. (2017). Development of automation system of the fertilizers differentiated application. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 1, 58-62. (In Russ.). doi: 10.12737/24511.

Информация об авторах

И. Н. Гужин – кандидат технических наук, доцент;

О. А. Малахова – кандидат сельскохозяйственных наук;

Д. Р. Ермолаева – кандидат технических наук.

Information about the authors

I. N. Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

O. A. Malakhova – Candidate of Agricultural Sciences;

J. R. Ermolaeva – Candidate of Technical Sciences.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: all authors made equivalent contributions to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 12.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.

The article was submitted 12.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Научная статья

УДК 635.82 : 631.8

doi 10.55170/29493536_2023_3_4_68

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В СОСТАВЕ СУБСТРАТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ГРИБОВ

Екатерина Георгиевна Александрова¹, Татьяна Георгиевна Лазарева²

^{1, 2} Самарский государственный аграрный университет, Усть-Кинельский, Самарская область, Россия.

¹ fegtgf@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2411-0744>

² kdatgf@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4586-0202>

В статье представлены результаты исследований по выращиванию грибов шампиньона двуспорового на синтетическом субстрате с внесением в него органических добавок – отходов пищевых и перерабатывающих производств. Исследования содержат анализ урожайности и показателей, характеризующих качество плодовых тел гриба, иллюстрацию зависимости качественных показателей от волн плодоношения. По результатам исследования сделан вывод о том, что количество волн плодоношения находится в прямой зависимости от времени приготовления субстрата. Анализ качественных характеристик показал, что применение добавок положительно влияет на содержание в плодовых телах грибов протеина, клетчатки, жира и зольных элементов. Результаты исследований позволили сделать вывод о том, что качество грибов, полученных в первой волне, превышает значения качественных показателей грибов, выращенных во второй волне, что свидетельствует о целесообразности применения органических отходов в составе субстрата при выращивании грибов в промышленных условиях.

Ключевые слова: добавка, пивная дробина, плодое тело, урожайность, шампиньон двуспоровый, синтетический субстрат.

Для цитирования: Александрова Е. Г., Лазарева Т. Г. Целесообразность применения органических отходов в составе субстрата при выращивании грибов // Самара АгроВектор. 2023. Т. 3, № 4. С. 68-80. doi 10.55170/29493536_2023_3_4_68

Original article

THE FEEDABILITY OF USING ORGANIC WASTE AS A SUBSTRATE FOR GROWING MUSHROOMS

Ekaterina G. Alexandrova¹, Tatyana G. Lazareva²

^{1, 2} Samara State Agrarian University, Ust-Kinelsky, Samara Region, Russia

¹fegtgf@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2411-0744>

²kdatgf@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4586-0202>

The article presents the results of research on growing champignon bisporus mushrooms on a synthetic substrate with the addition of organic additives - waste from food and processing industries. The studies contain an analysis of yield and indicators characterizing the quality of the fruiting bodies of the fungus, an illustration of the dependence of quality indicators on waves of fruiting. Based on the results of the study, it was concluded that the number of waves of fruiting is directly dependent on the time of preparation of the substrate. Analysis of qualitative characteristics showed that the use of additives has a positive effect on the content of protein, fiber, fat and ash elements in the fruiting bodies of mushrooms. The research results allowed us to conclude that the quality of mushrooms obtained in the first wave exceeds the quality indicators of mushrooms grown in the second wave, which indicates the advisability of using organic waste as a substrate when growing mushrooms in industrial conditions.

Keywords: additive, brewer's grain, fruiting body, productivity, bisporus champignon, synthetic substrate.

For citation: Aleksandrova E. G. & Lazareva T. G. (2023). The feasibility of using organic waste as part of the substrate when growing mushrooms. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 3, 4, 68-80. (in Russ). doi 10.55170/29493536_2023_3_4_68

Введение. Вопросы утилизации побочной продукции и отходов производства являются актуальными практически для всех предприятий. Не исключением являются и предприятия агропромышленного комплекса. Так, например, растениеводческие предприятия испытывают проблему по утилизации соломы, животноводческие и птицеводческие - навоза и помета. Отходы спиртового и пивоваренного производства значительны по своим объемам и составляют около 10 млн. тонн в год, при этом переработке подлежит лишь их десятая часть. Основной объем побочных продуктов пивоварения, до 85%, приходится на отработанное зерно – пивную дробину. Многие предприятия пивоваренной отрасли пытаются уйти от утилизации отходов путем передачи всего объема побочных продуктов для вторичного использования, в том числе и в сельском хозяйстве [1, 2]. Изыскание направлений вторичного использования отходов пищевых и перерабатывающих производств, и максимизация экономического эффекта от такого использования предопределили основные направления исследований.

Промышленное производство грибов в России динамично развивается, что подкреплено заинтересованностью государства в развитии данной подотрасли, высоким спросом населения на грибную продукцию, возможностью ее круглогодичного

Сельскохозяйственные науки

производства [3, 4, 5]. Исследования показали, что доступность компостного сырья, применение интенсивных технологий, направленных на сокращение сроков обрастания субстрата и выгонки плодовых тел являются основными резервами роста объемов производства грибной продукции [6, 7]. Как правило, отходы сельского хозяйства, переработки сельскохозяйственного сырья и пищевой промышленности содержат органическое (свободное) вещество, обладающее большой сырьевой ценностью, поэтому вопросы гармонизации способов их полной утилизации в условиях технологического процесса культивирования грибов на промышленной основе представляют особую актуальность.

Цель настоящего исследования – выявить органическую добавку – отход производства, максимизирующую урожайность и повышающую качество грибов, выращенных в промышленных условиях.

Задача исследования состоит в изучении влияния различных органических добавок и способа их внесения в субстрат на урожайность и химический состав плодовых тел.

Материалы и методы. Исследования по изучению влияния вида и способа внесения добавок при культивировании грибов проводились в 2020-2021 гг. в условиях коммерческого предприятия Самарской области. Анализы химического состава плодовых тел шампиньона двуспорового проводились в испытательной научно-исследовательской лаборатории. Факторная модель проведения опытов представлена на рисунке 1.

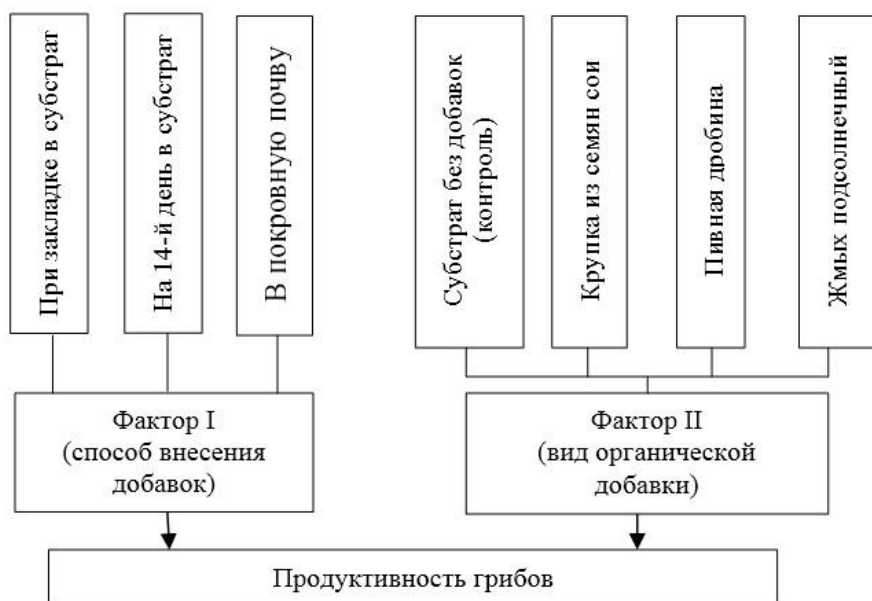


Рис. 1. Схема постановки опыта по оценке степени влияния вида и способа внесения добавок при культивировании грибов (шампиньона двуспорового) на их продуктивность

Сельскохозяйственные науки

Условия и особенности проведения опытов соответствовали следующим технологическим параметрам: культивируемый гриб – шампиньон двуспоровый (*Agaricus bisporus*) A-15 (белый); повторность проведения опытов – четырехкратная; норма внесения мицелия – 5% от массы сырого субстрата; состав субстрата – 50% пшеничная солома, 50% птичий помет, гипс из расчета 60 кг на 1 тонну приготовленного субстрата; период приготовления субстрата – зимний (февраль-март), летний (август-сентябрь); высота субстрата 15 см; производитель субстрата коммерческое предприятие Самарской области; уровень содержания азота в субстрате на сухое вещество – от 2,1 до 2,4% органического, аммонийного - не более 0,02%; активная кислотность (рН) от 6,7 до 7,4.

Результаты. Ранее проведенные исследования доказывают, что период плодоношения и выход грибов шампиньона двуспорового находится в непосредственной зависимости от времени приготовления субстрата – на субстрате, приготовленном в зимний период времени основной выход грибов зафиксирован на первой волне плодоношения, тогда как на субстрате, приготовленном в летний период времени выход продукции и урожайность первых двух волн находились на достаточно высоком уровне [4, 5].

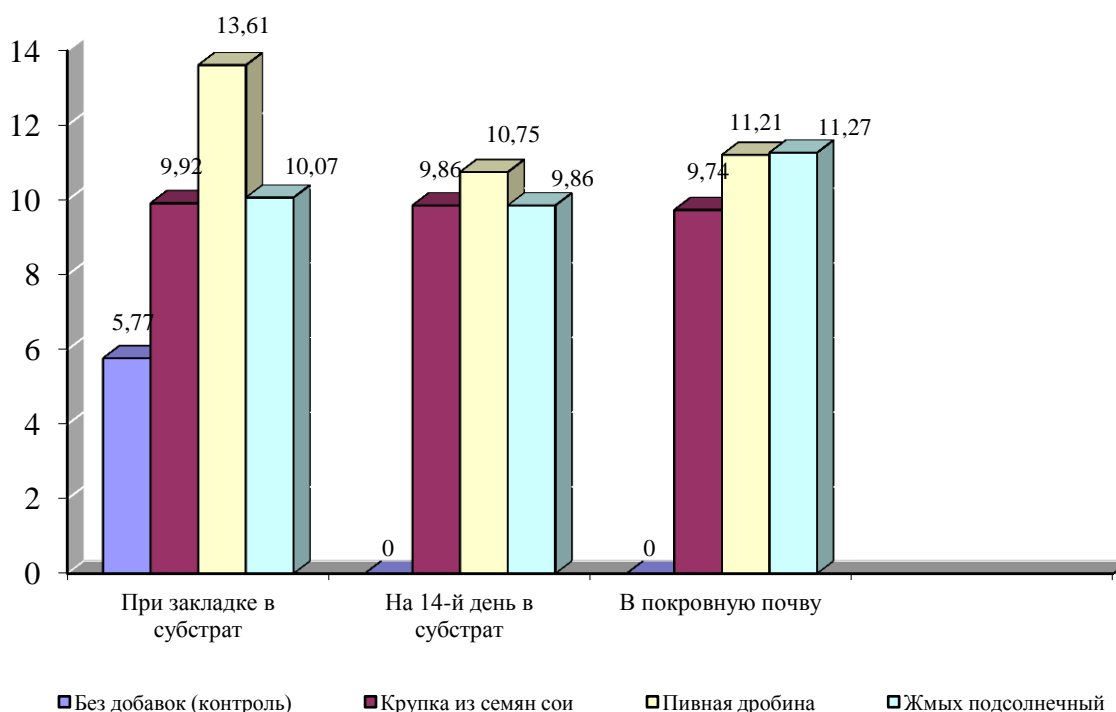


Рис. 2. Урожайность грибов шампиньона двуспорового, выращенных на синтетическом субстрате, приготовленном в зимний период времени, кг/м²

Сельскохозяйственные науки

Приведенные данные рисунка 2 свидетельствуют о том, что внесение разными способами (в покровную почву, при закладке и на 14-й день в субстрат) исследуемых органических добавок (крупки из семян сои, пивной дробины, жмыха подсолнечного) значительно повышало урожайность грибов. Исследуемые сроки и способы внесения крупки из семян сои оказали положительный эффект на урожайность грибов шампиньона двуспорового и в среднем повысили урожайность грибов по сравнению с контрольным вариантом на 69-71%.

Как показывают экспериментальные данные, систематизированные в таблице 1, внесение всех видов органических добавок позволило повысить урожайность грибов.

Таблица 1

Урожайность грибов шампиньона двуспорового, выращенных на синтетическом субстрате, приготовленном в летний период времени, кг/м²

Вид органической добавки	Волны плодоношения	Сроки и способы внесения		
		при закладке в субстрат	на 14-й день в субстрат	в покровную почву
Без добавок (контроль)	1 волна	5,36	-	-
	2 волна	2,35	-	-
	Всего	7,71	-	-
Крупка из семян сои	1 волна	10,20	10,31	11,35
	2 волна	4,60	4,67	5,20
	Всего	14,80	14,98	16,55
Пивная дробина	1 волна	13,88	10,96	12,53
	2 волна	7,71	5,08	6,57
	Всего	21,59	16,04	19,10
Жмых подсолнечный	1 волна	11,75	10,41	11,22
	2 волна	6,16	4,58	4,96
	Всего	17,91	14,99	16,18

В процессе анализа урожайности по волнам плодоношения грибов, выращенных на субстрате, приготовленном в летний период, отмечено, что большая часть урожая – около 2/3 приходится на 1 волну.

Урожайность грибов шампиньона двуспорового, выращенного на субстрате без применения добавок, составила 7,71 кг/м², что является минимальным значением в условиях произведенного эксперимента.

Наиболее эффективно оказывает влияние на выход продукции пивная дробина, причем ее внесение в покровную почву более результативно, чем на 14-й день в субстрат. При внесении пивной дробины на 14-й день в субстрат урожайность грибов за обе волны плодоношения составила 16,04 кг/м², тогда как при внесении ее в покровную почву – на 3,06 кг/м² больше.

Сельскохозяйственные науки

Внесение крупки из семян сои показало относительно неплохие результаты, так же, как и в предыдущем варианте предпочтительнее ее внесение в покровную почву – за обе волны плодоношения было собрано 16,55 кг/м² грибов.

Внесение жмыха подсолнечного дало наименьшие результаты по выходу продукции по сравнению с альтернативными вариантами, предусматривающими внесение органических добавок. Максимальная урожайность по данному варианту опыта была получена при внесении добавки в покровную почву – 16,18 кг/м², тогда как на 14-й день в субстрат на 1,19 кг/м² меньше.

Таким образом, наибольший сбор грибов при их выращивании на субстрате, приготовленном в летний период времени, за две волны плодоношения можно стимулировать применением в качестве органической добавки пивная дробина с внесением её в покровную почву.

Органические добавки характеризуются повышенным содержанием в них легко усвояемых питательных веществ, а, следовательно, могут служить дополнительным источником «насыщения» ими субстрата и, соответственно, плодовых тел [5, 6].

Данные о результатах анализа влияния вида и способа внесения органических добавок на химический состав плодовых тел шампиньона двуспорового систематизированы в таблице 2.

Таблица 2

Химический состав грибов, выращенных на синтетическом субстрате, приготовленном в зимний период времени, % на а.с.в.

Вид органической добавки	Сроки и способы внесения	Химический состав плодовых тел шампиньона			
		азот	протеин	клетчатка	жир
Без добавок (контроль)	-	4,61	28,82	7,33	1,63
Крупка из семян сои	При закладке в субстрат	4,81	30,07	7,72	1,91
	На 14-й день в субстрат	4,90	30,62	7,49	1,64
	В покровную почву	4,92	30,75	7,41	1,73
Пивная дробина	при закладке в субстрат	4,98	31,09	8,49	1,64
	На 14-й день в субстрат	4,96	30,98	8,45	1,44
	В покровную почву	4,89	30,57	8,31	1,49
Жмых подсолнечный	При закладке в субстрат	4,89	30,57	8,57	1,87
	На 14-й день в субстрат	4,90	30,60	8,58	1,88
	В покровную почву	4,90	30,62	7,98	1,81

Содержание сырого протеина в урожае плодовых тел шампиньона, культивируемого без применения органических добавок, составляло в среднем 28,82% на сухое вещество (табл. 2).

Применение органических добавок оказывало положительное влияние и стимулировало увеличение количества сырого протеина в грибах от 6,2 до 7,5% по

Сельскохозяйственные науки

сравнение со значением, зафиксированным на контрольном варианте.

Наибольшее содержание сырого протеина в грибах отмечено при внесении на 14-й день в субстрат пивной дробины и составило 30,98% на а.с.в.

Наименьшее содержание клетчатки отмечено в грибах, выращенных на субстрате без применения органических добавок, а наибольшее - на вариантах с внесением на 14-й день в субстрат жмыха подсолнечного.

Наибольшее содержание сырого жира в сухом веществе плодовых тел шампиньона отмечено при их выращивании на субстрате с применением жмыха подсолнечного изучаемыми сроками и способами их внесения.

При всех способах внесения пивной дробины содержание сырого жира в сухом веществе грибов остается минимальным в пределах 1,44-1,49% на а.с.в.

Содержание протеина, клетчатки и жира в грибах шампиньона двуспорового, собранных с субстрата, приготовленного в летний период времени, больше, чем в грибах с субстрата, приготовленном в зимний период (табл. 3).

Таблица 3

Химический состав грибов шампиньона двуспорового, выращенного на синтетическом субстрате, приготовленном в летний период времени, % на а.с.в.

Вид органической добавки	Сроки и способы внесения	Химический состав плодовых тел шампиньона							
		азот		протеин		клетчатка		жир	
		волна плодоношения							
		1	2	1	2	1	2	1	2
Без добавок	-	4,74	4,78	29,58	29,86	7,20	7,26	1,65	1,60
Крупка из семян сои	При закладке в субстрат	4,88	4,85	30,51	30,30	7,88	7,23	1,69	1,82
	На 14-й день в субстрат	4,87	4,79	30,43	29,93	7,92	7,64	1,63	1,57
	В покровную почву	4,91	4,81	30,66	30,05	7,82	7,99	1,70	1,81
Пивная дробина	При закладке в субстрат	5,04	4,97	31,47	31,02	8,93	8,61	1,50	1,73
	На 14-й день в субстрат	5,01	4,95	31,29	30,92	8,58	8,97	1,54	1,44
	В покровную почву	4,98	4,95	31,14	30,94	8,26	8,78	1,37	1,50
Жмых подсолнечный	При закладке в субстрат	4,90	4,92	30,61	30,75	8,09	7,77	1,90	1,90
	На 14-й день в субстрат	4,90	4,89	30,59	30,54	7,97	7,93	1,84	1,90
	В покровную почву	4,87	4,87	30,43	30,45	7,67	8,29	1,74	1,86

Сельскохозяйственные науки

Наибольшее количество сырого протеина содержалось в грибах урожая первой волны с применением органической добавки пивной дробины исследуемыми способами и составляло от 31,14 до 31,29% на сухое вещество и второй волны – от 30,92 до 30,94% на сухое вещество. Высокое содержание сырого протеина наблюдалось в сухом веществе грибов, полученных на всех вариантах опыта с использованием добавок, по сравнению с контролем.

Высокое содержание жира отмечено у грибов, выращенных на субстрате с применением жмыха подсолнечного всеми способами его внесения, причем значения, полученные у грибов второй волны превышали значения первой волны в среднем на 5%.

Анализ химического состава грибов, выращенных в первой волне на субстрате с применением органических добавок, показал, что он превышает показатели (содержание азота и протеина), отмеченные во второй волне, а также аналогичные показатели, полученные в обеих волнах на образце субстрата без применения добавок [1, 4, 5].

На основании данных таблицы 4 осуществлен анализ влияния органических добавок на уровень содержания минеральных веществ в грибах, выращенных на субстрате, приготовленном в зимний период.

Таблица 4

Содержание минеральных веществ в грибах, выращенных на синтетическом субстрате, приготовленном в зимний период времени, % на а.с.в.

Вид органической добавки	Сроки и способы внесения	Минеральный состав плодовых тел шампиньона					
		Зола	Калий	Фосфор	Кальций	Магний	Натрий
Без добавок	-	5,82	3,29	0,79	0,051	0,13	0,069
Крупка из семян сои	При закладке в субстрат	5,95	3,40	0,78	0,044	0,12	0,066
	На 14-й день в субстрат	6,08	3,56	0,71	0,053	0,10	0,073
	В покровную почву	5,89	3,31	0,76	0,060	0,13	0,061
Пивная дробина	При закладке в субстрат	6,03	3,39	0,76	0,064	0,13	0,072
	На 14-й день в субстрат	6,34	3,66	0,78	0,057	0,13	0,073
	В покровную почву	6,30	3,62	0,78	0,059	0,14	0,074
Жмых подсолнечный	При закладке в субстрат	6,14	3,50	0,71	0,059	0,11	0,076
	На 14-й день в субстрат	5,93	3,35	0,72	0,057	0,13	0,071
	В покровную почву	6,12	3,51	0,74	0,061	0,11	0,061

Сельскохозяйственные науки

Как показывают опытные данные, внесение изучаемых органических добавок в субстрат способствует увеличению уровня содержания золы, калия и натрия (за исключением внесения крупки из семян сои и жмыха подсолнечного в покровную почву) в сухом веществе плодовых тел по сравнению с уровнем их содержания в плодовых телах, выращенных на контрольном варианте.

Высокие показатели содержания сырой золы (от 6,30% на а.с.в. до 6,34% на а.с.в.) и калия (от 3,62% на а.с.в. до 3,66% на а.с.в.) характерны грибам, выращенным с применением пивной дробины, что в среднем на 8,6% и 10,6% выше уровней, зафиксированных по эталонным грибам.

Количество фосфора уменьшается в среднем по всем исследуемым образцам до 0,75% на а.с.в.

Массовая доля магния и натрия остается практически на том же уровне, что и без применения добавок.

На содержание минеральных веществ в грибах, полученных на субстрате, приготовленном в летний период времени, оказывали существенное влияние не только вид органической добавки и способ ее внесения, но и прослеживалась определенная взаимосвязь к волне плодоношения шампиньона (табл. 5).

Таблица 5

Содержание минеральных веществ в грибах шампиньона двуспорового, выращенных на синтетическом субстрате, приготовленном в летний период времени, % на а.с.в.

Вид органической добавки	Сроки и способы внесения	Волна плодоношения	Минеральный состав плодовых тел шампиньона					
			Зола	Калий	Фосфор	Кальций	Магний	Натрий
Без добавок	-	1 волна	5,6	3,34	0,72	0,051	0,12	0,061
		2 волна	5,8	3,42	0,62	0,041	0,07	0,046
Крупка из семян сои	При закладке в субстрат	1 волна	5,89	3,39	0,70	0,053	0,12	0,066
		2 волна	5,84	3,50	0,66	0,038	0,06	0,043
	На 14-й день в субстрат	1 волна	6,06	3,51	0,64	0,057	0,11	0,058
		2 волна	5,86	3,54	0,62	0,041	0,07	0,048
	В покровную почву	1 волна	5,72	3,26	0,63	0,057	0,12	0,060
		2 волна	5,97	3,48	0,62	0,037	0,07	0,046
Пивная дробина	При закладке в субстрат	1 волна	6,34	3,63	0,82	0,060	0,14	0,067
		2 волна	6,43	3,78	0,73	0,049	0,11	0,060
	На 14-й день в субстрат	1 волна	6,08	3,50	0,76	0,061	0,12	0,071
		2 волна	6,34	3,72	0,71	0,045	0,08	0,058
	В покровную почву	1 волна	6,43	3,62	0,79	0,059	0,14	0,069
		2 волна	6,31	3,63	0,74	0,048	0,11	0,058
Жмых подсолнечный	При закладке в субстрат	1 волна	6,14	3,46	0,67	0,057	0,09	0,063
		2 волна	6,05	3,51	0,64	0,039	0,07	0,046
	На 14-й день в субстрат	1 волна	5,85	3,51	0,63	0,055	0,12	0,059
		2 волна	5,86	3,54	0,65	0,042	0,08	0,042
	В покровную почву	1 волна	6,02	3,48	0,62	0,060	0,10	0,063
		2 волна	5,81	3,50	0,63	0,041	0,08	0,044

Сельскохозяйственные науки

Приведенные в таблице 5 данные позволили сделать вывод о том, что в сухом веществе грибов урожая первой волны, по сравнению с грибами урожая второй волны как на контрольном варианте, так и на образцах с применением крупки из семян сои на 14-й день в субстрат, пивной дробины в покровную почву и жмыха подсолнечного в покровную почву, содержится больше сырой золы, фосфора, кальция, магния и натрия, но, при этом, в них отмечается меньшее содержание калия.

Максимальное содержание сырой золы в сухом веществе плодовых тел шампиньона двуспорового, выращенного на субстрате, приготовленном в летний период времени, наблюдается на вариантах, где в качестве органической добавки применяется пивная дробина. Большее содержание зольных элементов в грибах первой и второй волны плодоношения при использовании пивной дробины связано с тем, что в ней содержится больше калия, фосфора, кальция, магния и натрия, чем в других органических добавках.

Обсуждение. Данные, полученные по итогам проведенного опыта, позволяют сделать вывод об эффективности применения органических добавок в целях увеличения урожайности и повышения качества грибов, выращенных на синтетическом субстрате, используемом в промышленных условиях. Отмечается, что количество волн плодоношения находится в зависимости от времени приготовления субстрата, что в свою очередь оказывает влияние на объемы производимой продукции. Стимулирование роста урожайности возможно с помощью применения исследуемых добавок, но лучшие результаты характерны для грибов, выращенных с применением пивной дробины. Внесение органических добавок в субстрат оказывает влияние на качество продукции [5-6, 8-10].

Внесение пивной дробины способствует повышению протеина, клетчатки, жира и зольных элементов плодовых тел. Получение грибов наивысшего качества было зафиксировано в условиях опыта, осуществленного на субстрате, приготовленном в летний период, в первой волне. Опытным путем доказано, что внесение органических добавок способствует как повышению урожайности, так и пищевой ценности грибов. Кроме того, использование пищевых добавок – отходов сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности в составе субстрата для выращивания грибов позволяет экологически безопасно и эффективно с экономической точки зрения утилизировать отходы.

Заключение. В современных реалиях проблемы экологизации окружающей среды приобретают особую значимость. Так, например, отходы спиртового и пивов-

Сельскохозяйственные науки

варенного производства составляют 10 млн. тонн в год, при этом лишь 10% подлежит переработке. Основной объем побочных продуктов пивоварения, до 85%, приходится на отработанное зерно – пивную дробину [1, 2, 3]. Многие предприятия пивоваренной отрасли пытаются уйти от утилизации отходов путем передачи всего объема побочных продуктов для вторичного использования, в том числе и в сельском хозяйстве [2, 6, 7]. Ориентация на вторичное использование отходов без ущерба экологии и увеличение объемов производства предопределили основные направления исследований. Полученные опытные данные подтвердили перспективность предлагаемого направления утилизации отходов – использование их в грибоводстве в качестве биологически активного вещества, обогащающего синтетический субстрат и стимулирующего рост урожайности грибов. Полученные данные позволили сделать вывод о том, что внесение в синтетический субстрат пивной дробины (в сравнении с другими органическими добавками) позволяет достичь максимальный экономический эффект – повысить урожайность и качество грибов.

Список источников

1. Soldatenko A., Devochkina N., Ivanova M. Efficiency of the newest sterile substrate production technology for oyster cultivation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions. 2019. P.395. doi: 10.1088/1755-1315/395/1/012086
2. Devochkina N., Nurmetov R., Razin A. Economic assessment of the development potential of mushroom production in the Russian Federation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions. 2019. P. 395. doi: 10.1088/1755-1315/395/1/ 12 76.
3. Devochkina N., Nurmetov R., Razin O. The Analytical Review of the Development Prospects of the Protected Horticulture in the Russian Federation // Studies in Systems, Decision and Control. 2020. P. 523-528. doi: 10.1007/978-3-030-44703-8_57.
4. Aleksandrova E., Milyutkin V., Blinova O. Assessment of yield and quality of double-spore champignon mushrooms // BIO Web of Conferences. 2020. P. 40.
5. Alexandrova E., Lazareva T. Effect of the type and method of additives on the productivity of mushrooms grown in industrial conditions // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2021) : Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. 2021. Kazan. Vol. 37. P. 2. doi: 10.1051/bioconf/20213700002.
6. Lakomiak A., Zhichkin K. Photovoltaics in horticulture as an opportunity to reduce operating costs. A case study in Poland // Journal of Physics: Conference Series. 2019. P.1399.
7. María Victoria Aguilar Pontes, Patyshakuliyeva A., [et al.] Fungal Genetics and Biology. 2018. P.12-20.
8. Сотникова И. Н., Купряева М. Н. Совершенствование регионального овоще-продуктового подкомплекса // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №2. С. 35-38.

Сельскохозяйственные науки

9. Милюткин, В. А., Канаев, М.А. Анализ способов реализации точного (координатного) земледелия // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 3. С. 3-5.
10. Милюткин В.А., Канаев М.А. Новый способ дифференцированного внесения удобрений при посеве сельскохозяйственных культур // Известия Самарской государственной академии. 2010. №3. С. 16-19.

References

1. Soldatenko A., Devochkina N. & Ivanova M. (2019). Efficiency of the newest sterile substrate production technology for oyster cultivation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions. doi: 10.1088/1755-1315/395/1/012086
2. Devochkina N., Nurmetov R. & Razin A. (2019). Economic assessment of the development potential of mushroom production in the Russian Federation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions. doi: 10.1088/1755-1315/395/1/ 12 76.
3. Devochkina N., Nurmetov R. & Razin O. (2020). The Analytical Review of the Development Prospects of the Protected Horticulture in the Russian Federation // Studies in Systems, Decision and Control. 523-528. doi: 10.1007/978-3-030-44703-8_57.
4. Aleksandrova E., Milyutkin V. & Blinova O. (2020). Assessment of yield and quality of double-spore champignon mushrooms // BIO Web of Conferences.
5. Alexandrova E. & Lazareva T. (2021). Effect of the type and method of additives on the productivity of mushrooms grown in industrial conditions // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2021) : Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan. 37, 2. doi: 10.1051/bioconf/20213700002.
6. Lakomiak A. & Zhichkin K. (2019). Photovoltaics in horticulture as an opportunity to reduce operating costs. A case study in Poland. Journal of Physics: Conference Series. 1399.
7. María Victoria Aguilar Pontes & Patyshakuliyeva A. (2018). Fungal Genetics and Biology.12-20.
8. Sotnikova, I. N. & Kupryaeva M. N. (2015). Improving of regional vegetable sub-complex. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi sel'skokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 2, 35-38. (In Russ.).
9. Milyutkin, V. A. & Kanaev, M. A. (2007). Analysis of methods for implementing precision (coordinate) farming. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi sel'skokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 3-5. (In Russ.).
10. Milyutkin, V. A. & Kanaev, M. A. (2010). The New Method of Applying Fertilizers in Sowing. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi sel'skokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy)*, 3, 16-19. (In Russ.).

Информация об авторах

Е. Г. Александрова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Т. Г. Лазарева – кандидат экономических наук, доцент.

Сельскохозяйственные науки

Information about the authors

E. G. Alexandrova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

T. G. Lazareva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 11.10.2023; принята к публикации 8.11.2023.
The article was submitted 11.10.2023; accepted for publication 8.11.2023.

Требования к оформлению статей журнала «Самара АгроВектор»

Научные статьи направляются на e-mail: agrovektor2019@mail.ru (файл формата .doc; .docx)

Объем статьи должен быть не менее 5 полных страниц текста, включая таблицы и рисунки и список литературы. Статья набирается в редакторе Microsoft WORD со следующими параметрами страницы. Поля: верхнее – 2 см, левое – 3 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см. Размер бумаги А4. Стиль обычный. Шрифт – Times New Roman, размер – 12. Межстрочный интервал для текста – полуторный, для таблиц – одинарный. Режим выравнивания – по ширине. Расстановка переносов – автоматическая. Абзацный отступ 1,25 см. В статье НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ специальных знаков: принудительного переноса; неразрывного пробела; принудительного абзаца.

До основного текста статьи приводят следующие элементы издательского оформления (затем повторяют на английском языке): тип статьи (научная, обзорная, дискуссионная); индекс УДК; заглавие (прописными буквами); основные сведения об авторах (имя, отчество, фамилия, наименование организации, где работает автор, адрес организации, электронный адрес автора, открытый идентификатор учёного ORCID); аннотация (ГОСТ Р 7.0.99-2018, не превышает 150 слов, курсив), 5-7 ключевых слов (словосочетаний), библиографическую запись для дальнейшего цитирования статьи.

Основной текст публикуемого материала **может быть** структурирован и состоять из следующих частей: введение; материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение. В тексте могут быть таблицы и рисунки. Таблицы создавать в WORD, они должны иметь тематический заголовок. Иллюстративный материал должен быть четким, ясным, качественным, рисунки должны быть сгруппированы; подрисуночные надписи выровнены по центру. Формулы набраны без пропусков по центру в редакторе формул MicrosoftEquation или MathType. Не допускается набор формул в текстовом режиме или с использованием таблицы символов. Статья не должна заканчиваться формулой, таблицей, рисунком.

В *список источников* включаются записи только тех ресурсов, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи. Библиографическую ссылку составляют по ГОСТ Р 7.0.5-2008 Список источников на английском языке (*References*) оформляется согласно требованиям APA (American Psychological Association). Отсылки в тексте статьи заключают в квадратные скобки. Библиографические записи в списке источников нумеруют и располагают в порядке цитирования источников в тексте статьи. Редакция рекомендует учитывать, что библиографический список использованной литературы оригинальной научной статьи не должен состоять из собственных работ автора (**самоцитирование**) более чем на 30%. Список литературы должен минимум на 70% состоять из работ, опубликованных за последние 10 лет. В библиографический список не включаются источники, наличие которых невозможно проверить (материалы локальных конференций, сборники статей, методические рекомендации и др., не размещенные в сети Интернет в свободном доступе). В конце библиографической ссылки на источник указывается DOI (при наличии). Списки следует нумеровать и маркировать вручную во избежание утраты нумерации и маркеров при форматировании текста. **Не допускаются ссылки на учебники и учебные пособия!**

После основного текста статьи размещают (затем повторяют на английском языке) дополнительные сведения об авторах (учёные звания, учёные степени, другие (кроме ORCID) идентификационные номера авторов), сведения о вкладе каждого автора, указание об отсутствии или наличии конфликта интересов и детализация такого конфликта в случае его наличия.

Все статьи направляются на рецензирование профильным специалистам. За содержание статьи (точность приводимых в рукописи цитат, фактов, статистических данных) ответственность несет автор (авторы). Статьи проверяются на заимствование, оригинальность должна быть не ниже 75 %.

Редакция оставляет за собой право отклонять статьи, не отвечающие изложенным выше требованиям.

РЕДКОЛЛЕГИЯ