

**Наталья Александровна Мистратова**

Красноярский государственный аграрный университет, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Красноярск, Россия  
mistratova@mail.ru

**Дмитрий Николаевич Ступницкий**

Красноярский государственный аграрный университет, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, Красноярск, Россия  
stupdn@mail.ru

**Степан Евгеньевич Яшин**

Красноярский государственный аграрный университет, магистрант кафедры растениеводства, селекции и семеноводства, Красноярск, Россия  
mistratova@mail.ru

**ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В РОССИИ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)**

*Проведен обзор литературы по состоянию органического земледелия в сельскохозяйственной отрасли России. Отмечено, что вследствие активного развития промышленности, энергетики, транспорта и химизации сельского хозяйства возросла антропогенная нагрузка на окружающую среду, это повлекло за собой необходимость развития данного направления АПК. Указываются особенности выращивания сельскохозяйственных культур с учетом принципов органического земледелия: полное исключение использования искусственных минеральных удобрений, пестицидов, генетически модифицированных организмов, регуляторов роста. При этом органическое сельское хозяйство базируется на использовании современных сортов растений, севооборотов, растительных остатков, бобовых культур, зеленых удобрений, биологических методов борьбы с вредителями и болезнями, механической культивации почв, а также соответствует документально зафиксированным требованиям. Рассмотрены перспективы развития органического сельского хозяйства в аграрной отрасли РФ, выделены последовательные этапы становления современного органического земледелия. Проанализированы меры поддержки данного направления на государственном уровне, отражено, какими стандартами в стране регулируется производство органической продукции в настоящее время, рассмотрено несколько причин, сдерживающих развитие органического рынка в России. Подчеркнуто, что органическое сельское хозяйство является не только способом получения экологически чистой продукции, но и альтернативой сегодняшнему интенсивному земледелию. Сделан вывод, что производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции, получение которой основано на принципах органического земледелия без применения средств химизации, выступает одним из ключевых показателей, формирующих высокий уровень развития «зеленой» экономики нашей страны, и является перспективным направлением, требующим поддержки на уровне государственной политики.*

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, органическое земледелие, устойчивое развитие, органическая продукция, здоровье человека.

**Natalia A. Mistratova**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Associate Professor at the Department of Plant Production, Breeding and Seed Production, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Krasnoyarsk, Russia  
mistratova@mail.ru

**Dmitry N. Stupnitsky**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Associate Professor at the Department of Plant Production, Breeding and Seed Production, Candidate of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk, Russia  
stupdn@mail.ru

**Stepan E. Yashin**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Undergraduate Student at the Department of Plant Production, Breeding and Seed Production, Krasnoyarsk, Russia  
mistratova@mail.ru

## ORGANIC FARMING IN RUSSIA (REVIEW ARTICLE)

*The study conducted a literature review on the state of organic farming in the agricultural sector of Russia. It is noted that due to the active development of industry, energy, transport and chemicalization of agriculture, the anthropogenic load on the environment has increased, this entailed the need to develop this area of the agro-industrial complex. The features of growing agricultural crops are indicated, taking into account the principles of organic farming: the complete exclusion of the use of artificial mineral fertilizers, pesticides, genetically modified organisms, growth regulators. At the same time, organic agriculture is based on the use of modern plant varieties, crop rotations, plant residues, legumes, green fertilizers, biological methods of pest and disease control, mechanical soil cultivation, and also meets the documented requirements. Research considers the prospects for the development of organic agriculture in the agricultural sector of the Russian Federation, highlights the successive stages of the formation of modern organic farming. Measures to support this direction at the state level are analyzed, it is reflected what standards in the country are currently regulating the production of organic products, several reasons are considered that hinder the development of the organic market in Russia. It was emphasized that organic agriculture is not only a way to obtain environmentally friendly products, but also an alternative to today's intensive farming. It is concluded that the production of ecologically clean agricultural products, the production of which is based on the principles of organic farming without the use of chemicals, is one of the key indicators that form a high level of development of the "green" economy of our country, and is a promising area that requires support at the level of state policy.*

**Keywords:** *agriculture, organic farming, sustainable development, organic products, human health.*

В современном мире вследствие активного развития промышленности, энергетики, транспорта и химизации сельского хозяйства возросла антропогенная нагрузка на окружающую среду, что повлекло за собой становление и развитие органического земледелия [23, 40].

Органическое сельское хозяйство – это система ведения аграрного производства, которая минимизирует или полностью исключает использование искусственных минеральных удобрений [17, 28, 36], пестицидов, генетически модифицированных организмов, регуляторов роста [14], базируется на использовании современных сортов растений [16, 20], севооборотов [27, 29], растительных остатков [1, 19], бобовых культур [7], зеленых удобрений [3, 20], биологических методов борьбы с вредителями и болезнями [6, 37, 41], механической культивации почв [3], а также соответствует документально зафиксированным требованиям [22]. Это способствует достижению природно- и ресурсосберегающего эффекта [9, 43].

Переход к «зеленой» экономике как основному направлению устойчивого развития – это глобальный тренд современности, который, в свою очередь, является объективной необходимостью сохранения и расширения природного потенциа-

ла каждой страны [15]. К 2019 г. в органическое земледелие было вовлечено 187 стран мира с общей площадью 72,3 млн га органических сельскохозяйственных угодий (1,5 % от всех угодий), что на 102,4 % больше, чем десятилетие назад. При сохранении данной тенденции к 2022 г. прогнозируется расширение площадей органического земледелия до 74,5 млн га [30]. Собственные законы в сфере производства и оборота органической продукции имеют 89 стран мира.

Начиная с 1990-х гг. мировой рынок органического сельского хозяйства ежегодно возрастает на 11–14 %, и, как следствие, рынок российской органической продукции имеет тенденцию развития. В 2013 г. Министерством юстиции был зарегистрирован Национальный органический союз. Его членами стали производители российской органической продукции «Агранта», «Азбука вкуса», «Аграрные системные технологии», «Аривера», «Органик». Цель создания данного союза заключается в объединении производителей органической продукции сельского хозяйства и содействии их развитию и продвижению на отечественном рынке сельхозпродукции [38]. К 2017 г. в России было зарегистрировано 15 зарубежных сертификатов, у которых было разрешение Ев-

росоюза на инспекции в Российской Федерации (РФ), из них реально функционирующих было 9, а имеющих право на сертифицирование в рамках законодательства России – лишь 2. Без соответствующей сертификации ни один производитель не может позиционировать свою продукцию как органическую [24].

В настоящее время наблюдается активная поддержка правительством Российской Федерации развития одного из перспективных направлений АПК – органического сельского хозяйства [18, 32]. Согласно указу Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642, одним из приоритетов научно-технологического развития нашей страны на 10–15 лет вперед является переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, создание безопасных и качественных продуктов питания. И как подтверждение этого мы можем наблюдать ежегодное увеличение числа фермерских хозяйств в России, внедривших в производство органическую систему земледелия [9, 42], при этом ситуация развития данной системы находится сейчас на первоначальном этапе – стадии задела.

13 мая 2017 г. президент Российской Федерации поручил Правительству РФ до 15 июня внести в Госдуму проект федерального закона «О производстве и обороте органической продукции (продукции органического производства) и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Соответствующий Федеральный закон № 280-ФЗ от 3 августа 2018 г. вступил в силу с января 2020 г. В нем не указываются особые требования, предъявляемые к качеству готового продукта, лишь отмечаются способы производства [33]. Подтвердить соответствие выращенной органической продукции можно добровольной сертификацией, после чего данные перейдут в единый государственный реестр производителей «зеленой» продукции [34].

В послании Федеральному собранию 20 февраля 2019 г. президент Российской Федерации подчеркнул намерение создать бренд российской «зеленой» продукции, который будет подтверждать высокое качество и безопасность продовольственных товаров с дальнейшей перспективой выхода такой продукции на внешний рынок [34]. В 2019 г. в рамках господдержки на развитие органического сельского хозяйства было направлено 308 млрд руб.

В настоящее время производство органической продукции в стране регулируется следую-

щими стандартами: 1) ГОСТ Р 56104-2014 «Продукты пищевые органические» (в данном стандарте дается определение термина «органическое сельское хозяйство», рассматриваются правила производства органических пищевых продуктов и органическая сертификация); 2) ГОСТ Р 56508-2015 «Продукция органического производства» (данный ГОСТ предусматривает правила производства, хранения и транспортировку органической продукции); 3) ГОСТ Р 57022-2016 «Продукция органического производства» от 05.08.2016 г. (рассматривает порядок проведения добровольной сертификации органической продукции); 4) ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации» (межгосударственный стандарт, принятый Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС)) [38]. В некоторых регионах РФ (Воронежская область, Ульяновская область, Краснодарский край и др.) приняты региональные законы.

По данным Научно-исследовательского института органического сельского хозяйства FIBL, в Российской Федерации 0,3 % сельскохозяйственных земель отнесены к категории органических (674,4 тыс. га) [34], однако, исходя из отчетной информации Национального органического союза России, сертифицировано около 400 тыс. га земель (0,1 %) [30].

Идеи здорового питания, на которых основана концепция органических продуктов, становятся все более популярными и в мире, и в нашей стране [12]. И.В. Калинина подчеркивает, что органические продукты в сравнении с традиционными: «это польза для здоровья, улучшенные вкусовые характеристики, свежесть и отсутствие вредных веществ» [8]. И.Н. Рюмкина и С.В. Рюмкин утверждают [26], что доступность органической продукции для потребителей зависит от формирования, организованности и развития рынков экопродуктов. Данный рынок становится не только мировым трендом, доходным бизнесом, но и значимым социальным условием для здоровья, развития и воспроизводства населения страны [9, 10, 25, 31, 35].

Рынок органической продукции России даже на этапе своего становления имеет большой потенциал. На начало 2018 г. в стране были задействованы 46,4 млн га земель сельскохозяйственного назначения, в том числе 32,7 (16,46 %) сельскохозяйственных угодий и 19,4 млн га (16,66 %) пашни [39]. А.А. Тарасова и М.М. Гале-

ев отмечают, что по результатам оценок в 2020 г. в РФ находится от 10 до 28 млн га залежных земель, и эти территории возможно использовать для внедрения органического земледелия, так как данные земли не использовались долгое время и в них не вносили различные химические препараты [18, 34, 38, 11, 21].

На первом этапе развития органического земледелия организации, занимающиеся органическим сельским хозяйством, нуждаются в государственной финансовой поддержке, особенно в этом есть необходимость в переходный период, когда только внедряются нормы и правила выращивания данной группы продукции.

Т.А. Серегина, А.А. Жильников и Ю.А. Мажайский выделили несколько причин, сдерживающих развитие органического рынка в России: 1) недоработанное нормативно-правовое обеспечение деятельности; 2) невысокий уровень благосостояния населения; 3) консерватизм к нововведениям со стороны сельхозпроизводителей; 4) недостаток специалистов в области органического земледелия; 5) сложности в прохождении процедур сертификации; 6) риски, связанные с применением альтернативных агротехнологий [30]. Кроме того, для дальнейшего развития органического сельского хозяйства необходимо создание эффективно функционирующего рынка и соответствующей инфраструктуры. Немаловажно наличие налаженных связей между субъектами органического производства питания для взаимовыгодного сотрудничества и помощи в достижении поставленных целей [2].

Ученые оценивают возможности России по объемам производства органических продуктов до 10–15 % от мировых к 2025 г. при включении в производство 30 % мировых площадей сертифицированных земель [30]. По сведениям Олега Мироненко – исполнительного директора Национального органического союза (НОС), в ближайший период до 2025 г. потребление органики возрастет на 130 млрд евро, что отражает высокий спрос на органическую продукцию в сравнении с продукцией, полученной по традиционным технологиям.

Таким образом, можно сказать, что производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции, получение которой основано на принципах органического земледелия без применения средств химизации, выступает одним из ключевых показателей, формирующих высокий уровень развития «зеленой» экономики нашей страны и является перспективным на-

правлением, требующим поддержки на уровне государственной политики.

#### Список источников

1. Антонова О.И. Органическое удобрение как ведущий фактор органического земледелия // От биопродуктов к биоэкономике: сб. мат-лов II Межрегион. науч.-практ. конф. (с междунар. участием). Барнаул: АлтГТУ, 2019. С. 7–9.
2. Барабанова А.Г., Вольбринк А., Лобанкова О.Ю. Развитие органического сельского хозяйства в России и за рубежом // Приоритетные направления развития науки и образования: сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. Пенза, 2019. С. 95–98.
3. Бобков С.И., Астафьев В.Л. Орудие для измельчения сидератов на поверхности почвы в технологии органического земледелия // Сельскохозяйственные технологии. 2019. Т. 1, № 1. С. 1–9.
4. Бобков С.И. Параметры дискового рабочего органа для измельчения и заделки сидератов в поверхностный слой почвы // Научно-технический вестник. Технические системы в АПК. 2021. № 1 (9). С. 4–10.
5. Гончарова Ю.К., Харитонов Е.М., Очкас Н.А. и др. Особенности сортов риса (*Oryza sativa* L.) для органического земледелия в связи с развитием методов маркерной селекции // Сельскохозяйственная биология. 2020. Т. 55, № 5. С. 847–860.
6. Доброхотов С.А., Анисимов А.И., Рогозева У.Б. Защита крестоцветных культур от вредных насекомых в органическом земледелии // Актуальные вопросы совершенствования систем земледелия в современных условиях: сб. мат-лов Всерос. науч.-практ. конф. (с междунар. участием). Махачкала, 2020. С. 155–160.
7. Зеленская О.В. Возделывание одновидовых и смешанных посевов гороха в севообороте при органической системе земледелия // Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности: сб. мат-лов междунар. науч. экологич. конф. / Кубан. гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. Краснодар, 2018. С. 370–374.
8. Калинина И.В. Рынок органических продуктов питания в России: проблемы и перспективы // Вестн. ЮУрГУ. Сер. «Пищевые биотехнологии». 2015. Т. 3, № 4. С. 10–16.

9. Коломейцев А.В., Мистратова Н.А., Янова М.А. Анализ современного состояния органического сельского хозяйства и опыта государственной поддержки в различных субъектах Российской Федерации // Вестник КрасГАУ. 2018. № 1. С. 227–232.
10. Коломейцев А.В., Мистратова Н.А., Янова М.А. и др. Оценка качества свеклы столовой, произведенной с учетом принципов и требований органического сельского хозяйства // Вестник КрасГАУ. 2019. № 1. С. 69–73.
11. Курбанов С.А. Основные направления биологизации земледелия в Республике Дагестан // Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства: сб. мат-лов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / Дагестанский гос. аграр. ун-т. Махачкала, 2020. С. 63–71.
12. МАПФ-2019: взгляд на «органику»: информационный бюллетень. М.: Росинформагротех, 2019. № 11. С. 12–13.
13. Мистратова Н.А., Коломейцев А.В., Янова М.А. Анализ зарубежного опыта производства и реализации органической продукции сельского хозяйства // Вестник КрасГАУ. 2018. № 2. С. 162–165.
14. Мистратова Н.А., Самарокова А.В. Влияние наночастиц ферригидрита и его модификаций на ризогенез зеленых черенков жимолости // Тр. VII Междунар. науч. конф., посвящ. 140-летию Сибирского ботанического сада ТГУ. Томск: Изд-во ТГУ, 2020. С. 129–131.
15. Михайлушкин П.В., Алиева А.Р. Органическое земледелие – направление перехода к «зеленой» экономике России // Международный сельскохозяйственный журнал. 2020. № 2. С. 17–19.
16. Монахос С.Г., Воронина А.В., Байдина А.В. и др. Селекция растений на устойчивость – основа защиты от болезней в органическом земледелии // Картофель и овощи. 2019. № 6. С. 38–40.
17. Оленин О.А., Зудилин С.Н. Разработка многокомпонентных органических удобрений на основе диатомита для органического земледелия // Плодородие. 2021. № 1 (118). С. 40–45.
18. Органика на 100 %: информационный бюллетень. М.: Росинформагротех, 2019. № 1. С. 46.
19. Панасюк А.Н., Епифанцев В.В., Цыбань А.А. Возделывание сои в органическом земледелии // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 2 (99). С. 194–204.
20. Паштецкий В.С., Приходько А.В. Использование сидератов для воспроизводства плодородия почв в условиях степного режима // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 5 (79). С. 44–46.
21. Петухова М.С., Исаева Г.В., Дебрянская С.Л. Перспективы развития органического земледелия в Новосибирской области // Основы и перспективы органических биотехнологий. 2020. № 4. С. 40–47.
22. Пукач Г.В., Пукач А.М. Возможность использования интеграции для развития рынка органической продукции // Наука и общество. 2019. № 2 (34). С. 15–19.
23. Развитие органического садоводства: аналитический обзор. М.: Росинформагротех, 2020. 64 с.
24. Рожкова Д.В. Органическое производство как приоритетное направление развития «зеленой» экономики // Вестник НГИЭИ. 2019. № 2 (93). С. 59–68.
25. Рущицкая О.А., Лоретц О.Г., Воронин Б.А. О производстве органической сельскохозяйственной продукции под брендом «Органика» // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2018. № 4. С. 108–112.
26. Рюмкина И.Н., Рюмкин С.В. Рынок органической продукции сельского хозяйства: зарубежный и российский опыт // Социально-экономическое развитие России и Монголии: проблемы и перспективы: сб. мат-лов междунар. науч.-практ. конф. Улан-Удэ, 2019. С. 256–260.
27. Сабирова Т.П., Цвик Г.С., Сабиров Р.А. Севооборот – основа органического земледелия // Органическое сельское хозяйство: опыт, проблемы и перспективы: сб. науч. тр. по мат-лам междунар. науч.-практ. конф. / Ярославская государственная сельскохозяйственная академия. Ярославль, 2020. С. 84–93.
28. Салина Ю.Б., Шантасов А.М. Гумат – один из важных составляющих получения экологически чистой продукции // Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса: сб. мат-лов междунар. науч.-практ. конф. / Прикаспийский аграрный федераль-

- ный научный центр Российской академии наук. с. Соленое Займище, 2021. С. 81–86.
29. Семинченко Е.В. Урожайность севооборотов в зависимости от приемов биологизации // *Аграрная наука*. 2021. № 1. С. 121–124.
30. Серегина Т.А., Жильников А.А., Мажайский Ю.А. Ограничения и резервы развития органического земледелия // *Вестник Курского государственной сельскохозяйственной академии*. 2021. № 5. С. 109–116.
31. Совик Л.Е., Зборина И.М. Опыт выращивания органического картофеля в Беларуси // *Национальные приоритеты и безопасность: сб. науч. тр. по мат-лам науч.-практ. конф. / Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова. Нальчик, 2020. С. 290–294.*
32. Старикова Д.Е., Егушова Е.А. К вопросу о развитии органического земледелия // *Пища, экология, качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2020. С. 618–620.*
33. Стекольников К.Е. Органическое земледелие в России – благо или катастрофа? // *Биосфера*. 2020. Т. 12, № 1-2. С. 53–62.
34. Тарасова А.А., Галеев М.М. Производство органической продукции как фактор реализации национальных проектов // *Наука и образование*. 2020. Т. 3, № 3. С. 118–125.
35. Торики В.Е., Мельникова О.В., Торики В.В. и др. Яровой ячмень на крупяные, пивоваренные и кормовые цели при биологизации земледелия. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2013. 246 с.
36. Успенская О.Н., Васючков И.Ю. Микроэлементы в сапропелях – природном материале на удобрение для органического земледелия // *Агрохимия*. 2019. № 10. С. 52–57.
37. Черткова В.В., Субботин И.А. Роль биологических препаратов в органическом земледелии // *Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи: сб. мат-лов XII Всерос. (национ.) науч.-практ. конф. / Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева. Курган, 2020. С. 211–215.*
38. Чупина И.П., Воронина Я.В. Возрождение российского рынка органической продукции // *Аграрный вестник Урала*. 2019. № 4 (183). С. 96–100.
39. Шевченко В.А., Бородычев В.В., Лытов М.Н. Концептуальные подходы к оценке неиспользуемых сельскохозяйственных земель // *Вестник российской сельскохозяйственной науки*. 2020. № 6. С. 20–26.
40. Щукин С., Труфанов А. Экологизация сельского хозяйства (перевод традиционного сельского хозяйства в органическое). М., 2012. 196 с.
41. Feklistova P. Optimization of composition of complex biopreparations for plants yield increasing // *Biologically active preparations for plant growing: scientific background – recommendations – practical results*. 2020. pp. 189–191.
42. Haupt R., Heinemann C., Schmid S.M., Steinhoff-Wagner J. Survey on storage, application and incorporation practices for organic fertilizers in Germany // *Journal of Environmental Management*. 2021. 296, 113380.
43. Rudoy E.V., Petukhova M.S., Isaeva G.V., Dobryanskaya S.L. Organic farming as a promising direction of scientific and technological development of crop production in the Novosibirsk region // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. 723(3), 032031.

#### References

1. Antonova O.I. Organicheskoe udobrenie kak veduschij faktor organicheskogo zemledeliya // *Ot bioproduktov k bio`ekonomike: sb. mat-lov II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (s mezhdunar. uchastiem)*. Barnaul: AltGTU, 2019. S. 7–9.
2. Barabanova A.G., Vollbrink A., Lobankova O.Yu. Razvitie organicheskogo sel'skogo hozyajstva v Rossii i za rubezhom // *Prioritetnye napravleniya razvitiya nauki i obrazovaniya: sb. st. V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* Penza, 2019. S. 95–98.
3. Bobkov S.I., Astaf'ev V.L. Orudie dlya izmel'cheniya sideratov na poverhnosti pochvy v tehnologii organicheskogo zemledeliya // *Sel'skohozyajstvennye tehnologii*. 2019. Т. 1, № 1. S. 1–9.
4. Bobkov S.I. Parametry diskovogo rabochego organa dlya izmel'cheniya i zadelki sideratov v poverhnostnyj sloj pochvy // *Nauchno-tehnicheskij vestnik. Tehnicheskie sistemy v APK*. 2021. № 1 (9). S. 4–10.
5. Goncharova Yu.K., Haritonov E.M., Ochkas N.A. i dr. Osobennosti sortov risa (*Oryzasativa* L.) dlya organicheskogo zemledeliya v svyazi s razvitiem metodov markemoj selekcii // *Sel'skohozyajstvennaya biologiya*. 2020. Т. 55, № 5. S. 847–860.

6. *Dobrohotov S.A., Anisimov A.I., Rogozeva U.B.* Zashchita krestocvetnykh kul'tur ot vrednykh nasekomykh v organicheskom zemledelii // Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya sistem zemledeliya v sovremennykh usloviyakh: sb. mat-lov Vseros. nauch.-prakt. konf. (s mezhdunar. uchastiem). Mahachkala, 2020. S. 155–160.
7. *Zelenskaya O.V.* Vozdelyvanie odnovidovykh i smeshannykh posevov goroha v sevooborote pri organicheskoy sisteme zemledeliya // `Ekologicheskie problemy razvitiya agrolandshaftov i sposoby povysheniya ih produktivnosti: sb. mat-lov mezhdunar. nauch. `ekologich. konf. / Kuban. gos. agrar. un-t im. I.T. Trubilina. Krasnodar, 2018. S. 370–374.
8. *Kalinina I.V.* Rynok organicheskikh produktov pitaniya v Rossii: problemy i perspektivy // Vestn. YuUrGU. Ser. «Pischevye biotekhnologii». 2015. T. 3, № 4. S. 10–16.
9. *Kolomejcev A.V., Mistratova N.A., Yanova M.A.* Analiz sovremennogo sostoyaniya organicheskogo sel'skogo hozyajstva i opyta gosudarstvennoj podderzhki v razlichnykh sub`ektah Rossijskoj Federacii // Vestnik KrasGAU. 2018. № 1. S. 227–232.
10. *Kolomejcev A.V., Mistratova N.A., Yanova M.A.* i dr. Ocenka kachestva svekly stolovoj, proizvedennoj s uchetom principov i trebovanij organicheskogo sel'skogo hozyajstva // Vestnik KrasGAU. 2019. № 1. 69–73.
11. *Kurbanov S.A.* Osnovnye napravleniya biologizacii zemledeliya v Respublike Dagestan // Problemy i perspektivy razvitiya organicheskogo sel'skogo hozyajstva: sb. mat-lov Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem / Dagestanskij gos. agrar. un-t. Mahachkala, 2020. S. 63–71.
12. MAPF-2019: vzglyad na «organiku»: informacionnyj byulleten'. M.: Rosinformagroteh, 2019. № 11. S. 12–13.
13. *Mistratova N.A., Kolomejcev A.V., Yanova M.A.* Analiz zarubezhnogo opyta proizvodstva i realizacii organicheskoy produkcii sel'skogo hozyajstva // Vestnik KrasGAU. 2018. № 2. S. 162–165.
14. *Mistratova N.A., Samarokova A.V.* Vliyanie nanochastic ferridrita i ego modifikacij na rizogenez zelenykh cherenkov zhimolosti // Tr. VII Mezhdunar. nauch. konf., posvyasch. 140-letiyu Sibirskogo botanicheskogo sada TGU. Tomsk: Izd-vo TGU, 2020. S. 129–131.
15. *Mihajlushkin P.V., Alieva A.R.* Organicheskoe zemledelie – napravlenie perehoda k «zelenoj» `ekonomike Rossii // Mezhdunarodnyj sel'sko-hozyajstvennyj zhurnal. 2020. № 2. S. 17–19.
16. *Monahos S.G., Voronina A.V., Bajdina A.V.* i dr. Selekcija rastenij na ustojchivost' - osnova zashchity ot boleznej v organicheskom zemledelii // Kartofel' i ovoschi. 2019. № 6. S. 38–40.
17. *Olenin O.A., Zudilin S.N.* Razrabotka mnogokomponentnykh organicheskikh udobrenij na osnove diatomita dlya organicheskogo zemledeliya // Plodorodie. 2021. № 1 (118). S. 40–45.
18. Organika na 100 %: informacionnyj byulleten'. M.: Rosinformagroteh, 2019. № 1. S. 46.
19. *Panasyuk A.N., Epifancev V.V., Cyban' A.A.* Vozdelyvanie soi v organicheskom zemledelii // Tehnologii i tehnichekije sredstva mehanizirovannogo proizvodstva produkcii rastenievodstva i zhivotnovodstva. 2019. № 2 (99). S. 194–204.
20. *Pashtekij V.S., Prihod'ko A.V.* Ispol'zovanie sideratov dlya vosproizvodstva plodorodiya pochv v usloviyakh stepnogo rezhima // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 5 (79). S. 44–46.
21. *Petuhova M.S., Isaeva G.V., Debryanskaya S.L.* Perspektivy razvitiya organicheskogo zemledeliya v Novosibirskoj oblasti // Osnovy i perspektivy organicheskikh biotekhnologij. 2020. № 4. S. 40–47.
22. *Pukach G.V., Pukach A.M.* Vozmozhnost' ispol'zovaniya integracii dlya razvitiya rynka organicheskoy produkcii // Nauka i obshchestvo. 2019. № 2 (34). S. 15–19.
23. Razvitie organicheskogo sadovodstva: analiticheskij obzor. M.: Rosinformagroteh, 2020. 64 s.
24. *Rozhkova D.V.* Organicheskoe proizvodstvo kak prioritetnoe napravlenie razvitiya «zelenoj» `ekonomiki // Vestnik NGI`EI. 2019. № 2 (93). S. 59–68.
25. *Ruschickaya O.A., Loretc O.G., Voronin B.A.* O proizvodstve organicheskoy sel'skohozyajstvennoj produkcii pod brendom «Organika» // Vestnik Altajskoj akademii `ekonomiki i prava. 2018. № 4. S. 108–112.
26. *Ryumkina I.N., Ryumkin S.V.* Rynok organicheskoy produkcii sel'skogo hozyajstva: zarubezhnyj i rossijskij opyt // Social'no-`ekonomicheskoe razvitie Rossii i Mongolii: problemy i perspektivy: sb. mat-lov mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ulan-Ud'e, 2019. S. 256–260.
27. *Sabirova T.P., Cvik G.S., Sabirov R.A.* Sevooborot – osnova organicheskogo zemlede-

- liya // Organicheskoe sel'skoe hozyajstvo: opyt, problemy i perspektivy: sb. nauch. tr. po mat-lam mezhdunar. nauch.-prakt. konf. / Yaroslavskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya. Yaroslavl', 2020. S. 84–93.
28. *Salina Yu.B., Shantasov A.M.* Gumat – odin iz vaznyh sostavlyayuschih polucheniya `ekologicheski chistoj produkcii // Itogi i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: sb. mat-lov mezhdunar. nauch.-prakt. konf. / Pri-kaspijskij agrarnyj federal'nyj nauchnyj centr Rossijskoj akademii nauk. s. Solenoe Zajmische, 2021. S. 81–86.
29. *Seminchenko E.V.* Urozhajnost' sevooborotov v zavisimosti ot priemov biologizacii // Agranaya nauka. 2021. № 1. S. 121–124.
30. *Seregina T.A., Zhil'nikov A.A., Mazhajskij Yu.A.* Ogranicheniya i rezervy razvitiya organicheskogo zemledeliya // Vestnik Kurskogo gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2021. № 5. S. 109–116.
31. *Sovik L.E., Zborina I.M.* Opyt vyraschivaniya organicheskogo kartofelya v Belarusi // Nacional'nye priority i bezopasnost': sb. nauch. tr. po mat-lam nauch.-prakt. konf. / Kabardino-Balkarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. V.M. Kokova. Nal'chik, 2020. S. 290-294.
32. *Starikova D.E., Egushova E.A.* K voprosu o razvitiu organicheskogo zemledeliya // Pischa, `ekologiya, kachestvo: tr. XVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ekaterinburg, 2020. S. 618-620.
33. *Stekol'nikov K.E.* Organicheskoe zemledelie v Rossii - blago ili katastrofa? // Biosfera. 2020. T. 12, № 1-2. S. 53–62.
34. *Tarasova A.A., Galeev M.M.* Proizvodstvo organicheskoy produkcii kak faktor realizacii nacional'nyh proektov // Nauka i obrazovanie. 2020. T. 3, № 3. S. 118–125.
35. *Torikov V.E., Mel'nikova O.V., Torikov V.V.* i dr. Yarovoj yachmen' na krupyanye, pivovarenyye i kormovye celi pri biologizacii zemledeliya. Bryansk: Izd-vo Bryanskoj GSHA, 2013. 246 s.
36. *Uspenskaya O.N., Vasyuchkov I.Yu.* Mikro`elementy v sapropelyah – prirodnom materiale na udobrenie dlya organicheskogo zemledeliya // Agrohimiya. 2019. № 10. S. 52–57.
37. *Chertkova V.V., Subbotin I.A.* Rol' biologicheskikh preparatov v organicheskom zemledelii // Razvitie nauchnoj, tvorcheskoj i innovacionnoj deyatel'nosti molodezhi: sb. mat-lov XII Vseros. (nacion.) nauch.-prakt. konf. / Kurganskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya im. T.S. Mal'ceva. Kurgan, 2020. S. 211–215.
38. *Chupina I.P., Voronina Ya.V.* Vozrozhdenie rossijskogo rynka organicheskoy produkcii // Agrarnyj vestnik Urala. 2019. № 4 (183). S. 96–100.
39. *Shevchenko V.A., Borodychev V.V., Lytov M.N.* Konceptual'nye podhody k ocenke neispolzue-myh sel'skohozyajstvennyh zemel' // Vestnik Rossijskoj sel'skohozyajstvennoj nauki. 2020. № 6. S. 20–26.
40. *Schukin S., Trufanov A.* `Ekologizaciya sel'skogo hozyajstva (perevod tradicionnogo sel'skogo hozyajstva v organicheskoe). M., 2012. 196 s.
41. *Feklistova P.* Optimization of composition of complex biopreparations for plants yield increasing // Biologically active preparations for plant growing: scientific background - recommendations – practical results. 2020. pp. 189–191.
42. *Haupt R., Heinemann C., Schmid S.M., Steinhoff-Wagner J.* Survey on storage, application and incorporation practices for organic fertilizers in Germany // Journal of Environmental Management. 2021. 296, 113380.
43. *Rudoy E.V., Petukhova M.S., Isaeva G.V., Dobryanskaya S.L.* Organic farming as a promising direction of scientific and technological development of crop production in the Novosibirsk region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. 723(3), 032031.

**Благодарности:** публикация данной статьи выполнена в рамках научно-технической работы по заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.