

Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2022. № 2(55). С. 105–114.
Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies). 2022; 2(55):105–114.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Научная статья
УДК 338.43.631.86(470)
doi: 10.47598/2078-9025-2022-2-55-105-114

«ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА» И ОРГАНИЧЕСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Маргарита Геннадьевна Кудинова^{1✉}, Наталья Александровна Шевчук²,
Ильяс Исхакович Шигапов³, Галина Викторовна Корнева⁴

^{1,2}Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

³Технологический институт — филиал Ульяновского государственного аграрного университета имени П. А. Столыпина, Димитровград, Россия

⁴Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Москва, Россия

¹kudinova_margarita@mail.ru✉

²basurman@mail.ru

³shigapov@mail.ru

⁴g.korneva@mgjtm.ru

Аннотация. В статье проанализированы предпосылки реализации концепции «зеленой экономики» в Алтайском крае, проведена оценка осуществленных практических шагов в этом направлении, а также выявлены сдерживающие факторы ее реализации. Оценена структура пахотных земель по уровню кислотности и уровню гумуса в регионе; проведен анализ структуры орошаемых земель сельскохозяйственных организаций по районам Алтайского края; выявлены проблемы, связанные с ухудшением качества сельскохозяйственных угодий. Сделан вывод, что «зеленая экономика» станет одним из способов создания ареалов без хронической сельской бедности, так как экологически чистые продукты гораздо дороже обычных, а органическое сельское хозяйство позволит увеличить доходы фермеров, что в итоге приведет к сохранению и развитию сельских территорий.

Ключевые слова: органическое земледелие, «зеленые» технологии, «зеленая экономика», плодородие почвы, экологически чистые продукты, сельскохозяйственные угодья, продовольственная безопасность

Для цитирования: Кудинова М. Г., Шевчук Н.А., Шигапов И. И., Корнева Г. В. «Зеленая экономика» и органическое сельское хозяйство как способ решения экологических и социальных проблем Алтайского края // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2022. № 2(55). С. 105–114. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2022-2-55-105-114>.

Research article

"GREEN ECONOMY" AND ORGANIC AGRICULTURE AS A WAY TO SOLVE ENVIRONMENTAL AND SOCIAL PROBLEMS OF THE ALTAI TERRITORY

Margarita G. Kudinova^{1✉}, Natalia A. Shevchuk², Ilyas I. Shigapov³, Galina V. Korneva⁴

^{1,2}Altai State Agricultural University, Barnaul, Russia

³Technological Institute — branch of the P. A. Stolypin Ulyanovsk State Agrarian University, Dimitrovgrad, Russia

⁴K. G. Razumovsky Moscow State University of Technology and Management (First Cossack University), Moscow, Russia

¹kudinova_margarita@mail.ru✉

²basurman@mail.ru

³shigapov@mail.ru

⁴g.korneva@mgitm.ru

Abstract. The article analyzes the prerequisites for the implementation of the concept of "green economy" in the Altai Territory, evaluates the practical steps taken in this direction, and identifies constraints to its implementation. The structure of arable lands by the level of acidity and the level of humus in the region was evaluated; the structure of irrigated lands of agricultural organizations in the regions of the Altai Territory was analyzed; problems associated with the deterioration of the quality of agricultural land were identified. It is concluded that the "green economy" will become one of the ways to create areas without chronic rural poverty, since environmentally friendly products are much more expensive than conventional ones, and organic agriculture will increase farmers' incomes, which will eventually lead to the preservation and development of rural areas.

Keywords: organic farming, "green" technologies, "green economy", soil fertility, environmentally friendly products, agricultural land; food security

For citation: Kudinova M. G., Shevchuk N. A., Shigapov I. I., Korneva G. V. "Green economy" and organic agriculture as a way to solve environmental and social problems of the Altai territory. *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social`ny`x texnologij) = Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2022;2(55):105–114. (In Russ.). <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2022-2-55-105-114>.

В последние годы в России все активнее идет процесс формирования рынка земли и, в частности, земель сельскохозяйственного назначения. В отечественной бизнес-среде произошло осознание того, что земля — это не только один из основных факторов производства, но и ценный актив, инвестиции, в который нередко приносят отдачу, сравнимую с вложениями в самые высокодоходные финансовые инструменты.

При этом проводимые социально-экономические преобразования положили основу новой рыночной экономической системе. Для нее характерно потребительское отношение к земле как экономическому ресурсу. Оно проявляется в стремлении получить сиюминутную выгоду, без должного внимания к проблемам восстановления количественного и качествен-

ного состава данного ресурса. Проводимые реформы повлекли за собой снижение объема мелиоративных работ, сокращение мероприятий по защите почв от эрозии, ослабление внимания сохранению и повышению плодородия почв. В результате все это привело к деградации земель, а именно, эрозии и засолению почв, подтоплению, переувлажнению, заболачиванию, зарастанию сельхозугодий лесом и кустарником, снижению продуктивности естественных кормовых угодий. Продолжается загрязнение земель промышленностью, автомобильным и железнодорожным транспортом, неорганизованными бытовыми и промышленными отходами, что приводит к сокращению площади сельхозугодий, снижению плодородия почв, урожайности сельхозкультур и снижению качества продукции [1].

Экономическая роль продуктивных сельхозугодий в обеспечении населения продовольствием возрастает, но при этом их площади и продуктивность постоянно сокращаются. При использовании земель вдоль автомобильных дорог не учитывают, что негативному влиянию тяжелыми металлами выхлопных газов подвергается полоса шириной в 200 метров по обе стороны дорожного полотна. Собственники инженерных сетей и коммуникаций (линии электропередач, трубо- и газопроводы) не компенсируют убытки за создание неудобств в процессе использования земель сельскохозяйственного назначения. Нередко собственникам земли приходится отстаивать свои интересы через суд [2].

С начала 90-х по настоящее время финансирование исследований сельской местности сократилось, и ученые все меньше занимаются данными проблемами. Хотя в период 1950–1990 годы осуществлялись обширные географические исследования указанных территорий, которые финансировались государством.

Алтайский край является одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов России, располагающим значительными ресурсами сельскохозяйственных земель. По данным, приведенным в «Статистическом ежегоднике Алтайского края», «в регионе площадь земель сельскохозяйственного назначения на 01.01.2021 г. составила 11,53 млн га, среди них сельскохозяйственные угодья занимают 10,6 млн га, в том числе пашня — 6,57 млн га» [3].

Для Алтайского края также характерны основные тенденции повсеместного ухудшения состояния сельскохозяйственных угодий. Одной из острых проблем земледелия в крае является деградация почвенного покрова. Около 1,2 млн га сельскохозяйственных угодий в той или иной степени подвержены водной эрозии, на 50 тыс. га сократились площади мелиорированных земель. В крае имеется 1141 тыс. га (18%) кислых почв [4].

Анализ результатов агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий края (рис. 1) показывает, что в структуре пахотных земель кислые почвы занимают 25,1%, но все же с более благоприятной кислотностью (нейтральной и близкой к нейтральной) площадей намного больше — 74,9%. Тем не менее, отмечена тенденция ежегодного прироста площадей кислых почв [5]. Проблема состоит в том, что для большинства сельскохозяйственных культур кислая почвенная среда негативно влияет на вегетацию.

Самое большое количество кислых почв находится в Присалаирской и Бийско-Чумышской зонах. При этом известкование практически не проводится. Опыт показывает, что на закисленных почвах существенно снижается эффект от внесения минеральных удобрений (на 25–30%). В условиях кислой реакции почвенной среды озимые культуры теряют свою зимостойкость, при этом также снижаются объем и качество растениеводческой продукции. Наиболее требовательные к реакции почвенной среды — сахарная свекла, озимая пшеница, кукуруза, люцерна.

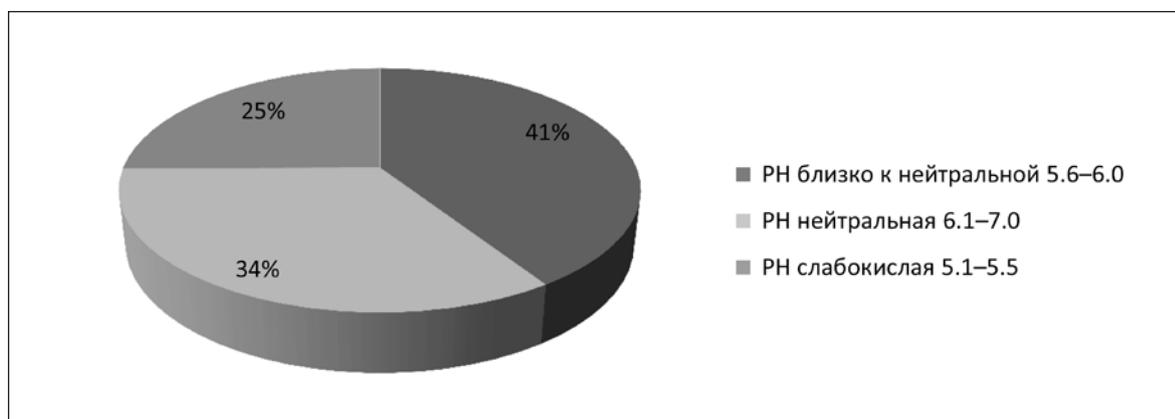


Рисунок 1 — Структура пахотных земель по уровню кислотности в Алтайском крае, %

Figure 1 — The structure of arable land in terms of acidity in the Altai Territory, %

Динамика состояния органического вещества в почве также рисует безрадостную картину. Органическое вещество — гумус — составляет основу почвы. Его относят к числу важнейших факторов формирования структуры почв. Достаточное содержание гумуса в почве положительно влияет на ее тепловой и воздушно-водный режимы. Количество органического вещества, содержащегося в почве, является главным критерием, определяющим ее плодородие, а, следовательно, урожайность сельскохозяйственных культур [6]. 45,9% пахотных площадей Алтайского края имеют низкое содержание гумуса, 35,6% — среднее, 16,3% — повышенное и только 2,2% высокое (рис. 2). Идет медленное, но постоянное снижение гумуса [5].

Пахотных земель с солонцеватым комплексом в крае имеется 640 тыс. га (10% от общего объема). Объемы химической мелиорации солонцов также крайне низкие. Процессы подкисления, засоления, зарастания кустарником продолжаются.

В крае всего 250 тыс. га земли (5%), на которых можно без особых затрат на противоэрозионные мероприятия получать высокие урожаи. Это предгорные равнины в Петропавловском и Алтайском районах. Аналогичная ситуация сложилась также в Усть-Калманском, Чарышском, Краснощековском, Бийском и Змеиногорском районах. При этом разрушительные почвенные процессы в крае наблюдаются на 70% земель, а в кризисном состоянии находятся 0,4% из них. Производство зерна на этих проблемных землях обходится, соответственно, в 5 и 40 раз дороже, чем на здоровой земле.

Проблемы, связанные с ухудшением качества сельскохозяйственных угодий, находят свое отражение и в снижении эффективности сельскохозяйственного производства края в целом. И не только растениеводческой отрасли, но и животноводства в том числе, т.к. недостаточность кормовой базы, снижение ее качества влекут за собой сокращение поголовья сельскохозяйственных животных при прочих равных условиях. Это приводит к сокращению размера доходов населения, занятого в сельхозпроизводстве, что, в свою очередь, объясняет сокращение численности сельского населения (рис. 3).

Существующие проблемы требуют незамедлительного поиска решений. Одним из серьезных шагов в этом направлении стало принятие в 2013 году Резолюции о внедрении принципов «зеленой экономики» в России, нацеленной на трансформацию экономической деятельности в направлении, обеспечивающем:

- высокий уровень качества жизни населения, основанный на создании безопасной для здоровья окружающей среды;
- высокие темпы развития отраслей, являющихся стратегическими для национальной экономики;
- бережное и рациональное использование природных ресурсов в интересах будущих поколений [7].

Основные постулаты «зеленой экономики» направлены на сглаживание негативных последствий и несовершенства современной экономики. При этом официальные документы разных государств содержат разные акценты:

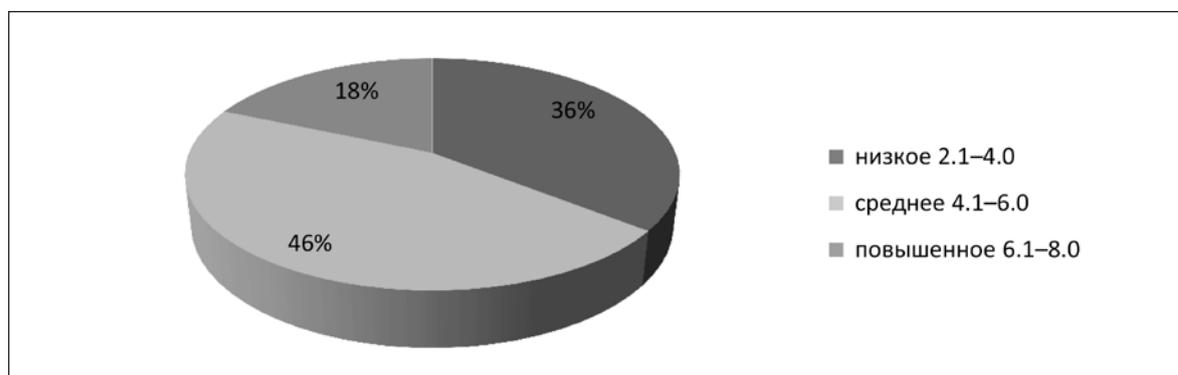


Рисунок 2 — Структура пахотных земель по содержанию гумуса в Алтайском крае, %
Figure 2 — The structure of arable land in terms of humus content in the Altai Territory, %

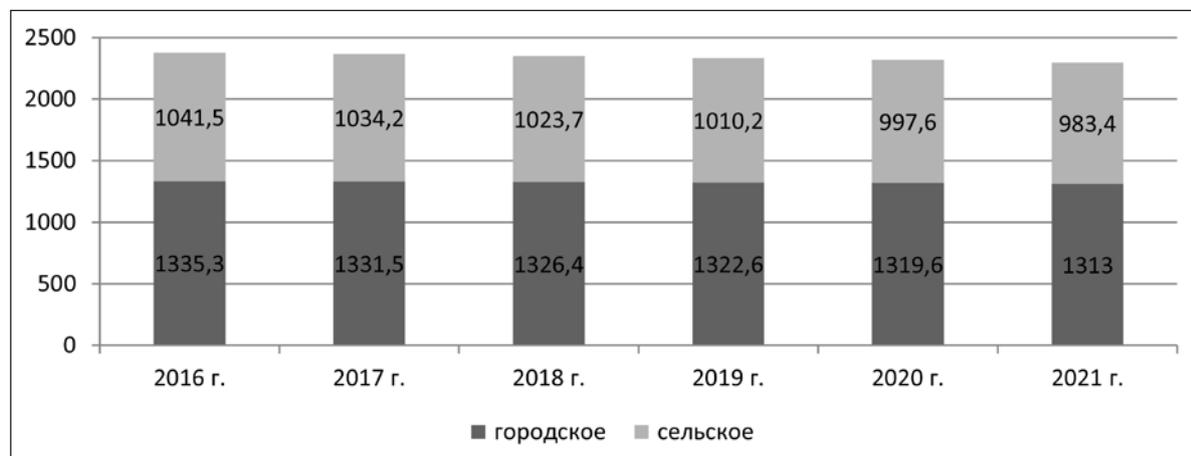


Рисунок 3 — Динамика численности населения Алтайского края, проживающего в городской и сельской местности, тыс. чел. [3]

Figure 3 — Dynamics of the population of the Altai Territory living in urban and rural areas, thousand people [3]

у развитых стран на первом месте — конкуренция, рабочие места; у развивающихся — устойчивое развитие, решение проблем бедности, вопросы справедливости и участия граждан; группы БРИКС — эффективность использования ресурсов [8]. В официальных документах этих стран не упоминается экологическая составляющая «зеленой» экономики. Основной упор делается на экономике и социальном развитии.

Наряду с развитием цифровой экономики, которая является основным трендом экономического развития многих стран, «зеленая» экономика может стать одним из направлений развития сельского хозяйства. Обеспечение продовольственной безопасности России напрямую связано с эффективным использованием сельскохозяйственных угодий, их плодородия. Почвы являются основой для получения урожая сельскохозяйственных культур, поэтому проблема состояния, грамотного использования сельскохозяйственных угодий является на сегодняшний день одной из самых актуальных, так как от состояния земель в сельском хозяйстве напрямую зависит производство продуктов питания человека и, в конечном счете, продовольственная безопасность страны.

Концепция «зеленой экономики», сформировавшаяся в конце XX в., подразумевает снижение негативного влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Ее приоритетным направлением является

не экономический рост любой ценой, а поступательное развитие с минимальными рисками для природной среды. Согласно этой концепции рост производства должен сопровождаться снижением энергозатрат, повышением качества жизни при уменьшении используемых ресурсов и нагрузки на экосистемы [9].

«Зеленая экономика» учитывает фактор постоянного воспроизводства плодородия почв за счет внесения органических удобрений (навоза, компостов, переработанных растительных остатков и органических отходов). Достичь увеличения содержащихся в почве питательных веществ, причем в легко усвояемой форме, возможно только при целенаправленном, систематическом внесении органических удобрений. Благодаря «зеленой экономике» можно приостановить прогрессирующую деградацию почв, являющуюся результатом эрозионных процессов. Эрозионные процессы сопровождаются потерей гумуса, почвы утрачивают «организованное» состояние, т.е. оптимальное соотношение в них наиболее биологически значимых микроэлементов [10].

Для Алтайского края, который является аграрным краем, «зеленая экономика» может стать серьезным подспорьем в развитии экономической и социальной базы [11].

В настоящее время в данном направлении в крае ведется целенаправленная работа. В государственную программу Алтайского края «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» в 2020 году включена подпрограмма

ма IV «Развитие мелиоративного комплекса Алтайского края» (ранее мероприятия по развитию мелиорации осуществлялись в рамках отдельной государственной программы) [12–13].

Данная программа нацелена на рост эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства за счет повышения плодородия почв, достигаемого комплексной мелиорацией. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- восстановление мелиоративного фонда, включая реализацию мер по орошению земель;

- предотвращение выбытия из сельскохозяйственного оборота земель сельскохозяйственного назначения и повышение их продуктивности.

Объем бюджетного финансирования мероприятий подпрограммы «Развитие мелиоративного комплекса Алтайского края» в 2020 году составил более 26,0 млн руб., в том числе за счет средств федерального бюджета — более 25,7 млн руб., краевого — около 260,1 тыс. руб. [13].

Государственная поддержка на компенсацию части прямых понесенных затрат перечислена ООО «Агро-Строй» Бурлинского района. В 2020 году завершено строительство орошаемого участка в площадью 310 га. В рамках данного проекта агропредприятие осуществило ряд запланированных мероприятий, в числе которых покупка и монтаж дождевальных машин, электрооборудования к ним, прочего оборудования, необходимого для функционирования установок (трубы, фитинги), проектно-сметные работы и государственная экспертиза разработанной документации. Собственное участие ООО «Агро-Строй» в этом проекте составило 46,7 млн руб.

Еще одной мерой, направленной на стимулирование развития оросительного земледелия в крае является дополнительная финансовая поддержка в рамках «компенсирующей» субсидии в растениеводческой отрасли.

В 2020 году поддержку из государственного бюджета получили сельхозпредприятия, занимающиеся выращиванием кормовых культур с использованием оросительных систем. Площадь сельскохозяйственных земель, занятых такими культурами в крае со-

ставляла 3,28 тыс. га или 52,9% от общей площади орошения.

Компенсация части затрат на топливо, электроэнергию и минеральные удобрения, использованные на орошении, составила 14,5 млн руб. — 63,5% от понесенных затрат, что в расчете на 1 га орошаемых земель составило 4416,69 руб.

В 2021 году было запланировано вовлечение в оборот 230 га земель сельскохозяйственного назначения в результате проведения агротехнических мероприятий, в том числе 180 га — в рамках регионального проекта «Экспорт продукции АПК» для выращивания экспортно-ориентированной продукции.

По данным ведомственной отчетности в 2020 году в крае произведено 12,8 тыс. гектарополивов (2019 г. — около 13,2 тыс. гектарополивов). Наиболее активно орошением занимались сельхозтоваропроизводители Немецкого национального и Рубцовского районов (рис. 4).

В 2020 году сельскохозяйственными товаропроизводителями было внесено 1350 тыс. т органических удобрений.

Сдерживающим фактором в ходе реализации программы «Развитие мелиоративного комплекса Алтайского края» является значительный объем инвестиционных ресурсов, которые необходимо привлечь для осуществления запланированных работ. Большинству аграрных предприятий не по карману покупка дорогостоящих оросительных систем и затраты на строительные-монтажные работы, связанные с их установкой. К удорожанию сметы ведет также подготовка проектно-сметной документации и затраты на проведение экспертизы проекта. Это предопределяет необходимость сохранения государственной поддержки развития мелиорации.

В Алтайском крае сельскохозяйственные угодья регулярно обследуются на наличие и количественное содержание азота, калия, фосфора, пестицидов, радионуклидов и тяжелых металлов. Эта работа выполняется центром агрохимической службы «Алтайский» и тремя станциями в районах края по заданию Минсельхоза Российской Федерации [14].

В комплексе охраны земель особая роль отводится агротехническим мерам [15]. Прово-

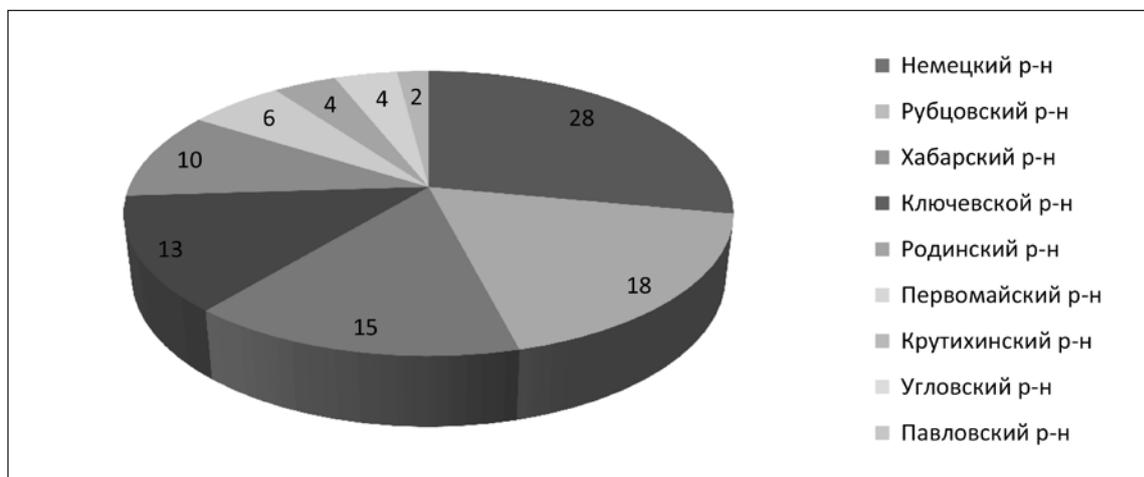


Рисунок 4 — Структура орошаемых земель сельскохозяйственных организаций Алтайского края в 2020 году, % [13]

Figure 4 — The structure of irrigated lands of agricultural organizations in the Altai Territory in 2020, % [13]

дятся они ежегодно на всей площади пахотных земель и на значительной части других сельскохозяйственных угодий, наиболее доступны хозяйствам, дешевы и дают положительный результат, как правило, в первый год их применения, оказывают средообразующее влияние на больших территориях. В качестве примера следует отметить:

- использование при посеве противоэрозионных сеялок;
- на парующих землях посев буферных полос;
- вспашку по горизонтали или поперек склона;
- использование почвозащитных севооборотов;
- полосное размещение культур;
- лункование паров и зяби;
- создание буферных стерневых полос при вспашке зяби;
- обвалование временными земляными валиками;
- сохранение стерни;
- щелевание кормовых угодий и пашни;
- внесение органических удобрений в виде мульчирования почвы соломой, использования помета, навоза, сидеральных паров, органики многолетних трав и прочее.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что земля является материальной основой жизнедеятельности людей, что требует внимательного, заботливого к ней отношения,

а в ходе ее использования принятия во внимание не только современных потребностей, но и будущих перспектив. Достижение поставленных задач возможно путем изучения состава и качества земель, планирования и прогнозирования их использования, разработки программ, схем и проектов землеустройства. Формируя механизм защиты сельскохозяйственных угодий от неблагоприятных факторов, сохранения их плодородия необходимо брать за основу следующие инструменты:

- финансовая и кредитная государственная поддержка землевладельцев и пользователей загрязненных, подвергшихся деградации земель;
- предоставление льгот по арендным и налоговым платежам;
- возмещение ущерба, полученного от стихийных бедствий.

Важное место в этом механизме должна занять экономическая ответственность за нарушение режимов охраны и рационального использования земель:

- пени за несвоевременное внесение платы за землю;
- компенсация убытков и упущенной выгоды;
- штрафные санкции.

Денежные средства, поступающие в качестве оплаты за нарушения, необходимо направлять на ликвидацию негативных последствий неэффективного использования земельных ресурсов. Полученные при этом денежные

средства должны быть использованы на устранение последствий нерационального использования земли.

Как показывают отечественная практика и зарубежный опыт, механизм финансирования программ по улучшению землепользования должен строиться на основе привлечения средств из федерального и регионального бюджетов. Возможны следующие источники финансирования:

- земельный налог, который должен полностью оставаться в регионах и использоваться только на цели природосохранения;
- часть сверхдоходов добывающих отраслей экономики, использующих национальные природные ресурсы (это основной источник финансирования);
- частные инвестиции в оздоровление экологии за счет внедрения «зеленой» экономики в регионе, включая землепользование;
- штрафные санкции к предприятиям, производящим экологически вредную продукцию;
- санкции за экологическое загрязнение природных ресурсов и др.

В Российской Федерации сегодня существуют программы субсидирования внедрения «зеленых» технологий, но для того чтобы субсидировать часть затрат необходимо, чтобы проект имел срок окупаемости от 4 до 8 лет, при этом инвестор должен иметь банковские и государственные гарантии [16–17].

По нашим данным, внедрение простейшей технологии «органического» земледелия име-

ет срок окупаемости 5 лет, но только в том случае, если площадь хозяйства составляет более 2200 га. Инвесторы не будут заинтересованы внедрением «органического» земледелия на территории мелких хозяйств, но выход есть — это кооперация сельскохозяйственных производителей.

На наш взгляд, необходимым условием решения существующей проблемы является расширение деятельности научных институтов, обеспечивающих взвешенный научный подход к проведению необходимых технологических мероприятий, а также внедрение «зеленой экономики» как одного из способов сохранения сельского населения, производства экологически чистой продукции и сохранения окружающей среды. «Зеленая экономика» станет одним из способов создания ареалов без хронической сельской бедности, так как экологически чистые продукты гораздо дороже обычных. Органическое сельское хозяйство позволит увеличить доходы фермеров, что в итоге приведет к сохранению и развитию сельских территорий.

Экономическое обоснование внедрения элементов «зеленой экономики» сделать сложнее. Необходимы дополнительные маркетинговые, логистические и экономические исследования. Основной проблемой является удаленность Алтайского края от основных потребителей данного вида продукции, а это в основном крупные «богатые» города-«европейцы». Дополнительные трудности связаны с сертификацией данного вида продукции.

Список источников

- [1] Development of rural territories of the agro-oriented region in the conditions of self-sufficient food supply / I. Kovaleva, M. Kudinova, V. Levichev [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Krasnoyarsk, June 16–19, 2021) / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk : IOP Publishing Ltd, 2021. P. 22019.
- [2] Лесных Е. А. «Зеленая экономика» и органическое сельское хозяйство как способ предотвращения деградации почв Алтайского края и опустынивания сельских территорий // Аграрная наука — сельскому хозяйству : сборник статей XIII Международной научно-практической конференции (Барнаул, 15–16 февраля 2018 г.) : в 2 кн. Кн. 1. Барнаул : Изд-во АГАУ, 2018. С. 159–161.
- [3] Алтайский край. 2016–2020 : статистический ежегодник // Статистический сборник Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. Барнаул, 2021. 308 с. URL: [https://akstat.gks.ru/storage/mediabank/10040\(2\).pdf](https://akstat.gks.ru/storage/mediabank/10040(2).pdf)
- [4] The role and importance of an agrarian-oriented region in ensuring food security of Russia / M. V. Petrova, M. G. Kudinova, N. A. Shevshchuk and E. V. Uvarova // IOP Conference Series : Earth and Environmental. Sci. 949 (2022) 012093.
- [5] Мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Алтайского края : справочник / Н. С. Халин, И. В. Назарова, С. А. Симакова [и др.]. Барнаул : Параграф, 2018. 382 с.
- [6] Экологический словарь. URL: <https://ecolog.academic.ru/340/ГУМУС>

- [7] Резолюция IV Всероссийского съезда по охране окружающей среды от 12 декабря 2013 года // Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/ofitsialnye_dokumenty/131936/?special_version=Y
- [8] Международный форум зеленая экономика. URL: <http://greeneconomy.pro/wp-content/uploads/2017/12/Отчет-Конференции-МФЗЭ-27-марта-2017-года.pdf>
- [9] «Зеленая экономика». URL: <https://wwf.ru/regions/Kamchatka/zelenaya-e>
- [10] Green Economy: «Everyone's talking about it»: An analysis of the UNCSO Zero Draft text submissions. NY: Green Economy Coalition, 2012. P. 17.
- [11] Переход к зеленой экономике и устойчивому развитию в Алтайском крае: перспективы, механизмы, ключевые направления // Материалы межрегиональной конференции с международным участием (Барнаул, 22–24 октября 2015 г.) / отв. ред. М. Ю. Шишин. Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. 199 с.
- [12] Постановление Администрации Алтайского края от 05.10.2012 № 523 «Об утверждении государственной программы Алтайского края «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» (с изменениями на 25.01.2022). URL: <https://docs.cntd.ru/document/453122723>
- [13] Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2020 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. М., 2021. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/953/953ee7405fb0ebba38a6031a13ec0021.pdf>
- [14] Инновационно-кластерное развитие агропромышленного комплекса региона (по результатам научных исследований по ГК № 24-07 от 15.10.2007) / В. А. Кундиус, А. В. Глотко, М. Г. Кудинова [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2008. № 3(41). С. 58–65.
- [15] Bugai Y., Minenko A., Khorunzhin M. State and problems of exporting the products of the agro-industrial complex in the Altai region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions 2019, SDCBR 2019 (Barnaul, April, 19–20, 2019). Barnaul : Institute of Physics Publishing, 2019. P. 012105.
- [16] Беляев В. И., Сурай Н. М., Ковалев А. А. Маркетинговые исследования в решении задач регионального воспроизводства отраслей агропромышленного комплекса и обеспечения продовольственной безопасности регионов России (на материалах рынка мясной продукции в Алтайском крае) // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 10 (108). С. 142–150.
- [17] Фасенко Т. Е., Князева О. М., Сурай Н. М. Инновационное развитие региональных экономических систем. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2014. 146 с.

References

- [1] Development of rural territories of the agro-oriented region in the conditions of self-sufficient food supply / I. Kovaleva, M. Kudinova, V. Levichev [et al.]. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Krasnoyarsk, June 16–19, 2021) / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd; 2021. P. 22019.
- [2] Lesnykh E. A. “Green economy” and organic agriculture as a way to prevent soil degradation in the Altai Territory and desertification of rural areas. *Agrarnaya nauka — sel'skomu khozyajstvu: sbornik statej XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Barnaul, 15–16 fevralya 2018 g.) = Agrarian science for agriculture: collection of articles of the XIII International Scientific and Practical Conference (Barnaul, February 15–16 2018)*: in 2 books. Book. 1. Barnaul: AGAU Publishing House; 2018. P. 159–161. (In Russ.).
- [3] Altai region. 2016–2020: statistical yearbook. *Statisticheskij sbornik Upravleniya Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Altajskomu krayu i Respublike Altaj = Statistical collection of the Office of the Federal State Statistics Service for the Altai Territory and the Altai Republic*. Barnaul; 2021. 308 p. (In Russ.). Available from: [https://akstat.gks.ru/storage/mediabank/10040\(2\).pdf](https://akstat.gks.ru/storage/mediabank/10040(2).pdf)
- [4] The role and importance of an agrarian-oriented region in ensuring food security of Russia / M. V. Petrova, M. G. Kudinova, N. A. Shevshchuk and E. V. Uvarova // IOP Conference Series : Earth and Environmental. Sci. 949 (2022) 012093.
- [5] Monitoring of soil fertility in agricultural lands of the Altai Territory: a reference book / N. S. Khalin, I. V. Nazarova, S. A. Simakova [et al.]. Barnaul: Paragraph; 2018. 382 p. (In Russ.).
- [6] Ecological Dictionary. (In Russ.). Available from: <https://ecolog.academic.ru/340/GUMUS>
- [7] Resolution of the IV All-Russian Congress on Environmental Protection of December 12, 2013 // Official website of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation. (In Russ.). Available from: https://www.mnr.gov.ru/docs/ofitsialnye_dokumenty/131936/?special_version=Y
- [8] International Green Economy Forum. (In Russ.). Available from: <http://greeneconomy.pro/wp-content/uploads/2017/12/IPSE-27-March-2017-Conference-Report.pdf>

- [9] "Green economy". (In Russ.). Available from: <https://wwf.ru/regions/Kamchatka/zelenaya-e>
- [10] Green Economy: "Everyone's talking about it": An analysis of the UNCSO Zero Draft text submissions. NY: Green Economy Coalition; 2012. P. 17.
- [11] Transition to a green economy and sustainable development in the Altai Territory: prospects, mechanisms, key areas. *Materialy` mezhhregional`noj konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem (Barnaul, 22–24 oktyabrya 2015 g.) / otv. red. M. Yu. Shishin = Proceedings of the interregional conference with international participation (Barnaul, October 22–24, 2015) / ed. ed. M. Yu. Shishin. Barnaul: AltGTU Publishing House; 2015. 199 p. (In Russ.).*
- [12] Decree of the Administration of the Altai Territory dated October 5, 2012 No. 523 "On approval of the state program of the Altai Territory "Development of agriculture in the Altai Territory" (as amended on January 25, 2022). (In Russ.). Available from: <https://docs.cntd.ru/document/453122723>
- [13] National report on the progress and results of the implementation in 2020 of the State Program for the Development of Agriculture and the Regulation of Agricultural Products, Raw Materials and Food Markets. M., 2021. (In Russ.). Available from: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/953/953ee7405fb0ebba38a6031a13ec0021.pdf>
- [14] Innovative-cluster development of the agro-industrial complex of the region (according to the results of scientific research according to the GC No. 24-07 dated October 15, 2007) / V. A. Kundius, A. V. Glotko, M. G. Kudinova [and others]. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2008;3(41):58–65. (In Russ.).*
- [15] Bugai Y., Minenko A., Khorunzhin M. State and problems of exporting the products of the agro-industrial complex in the Altai region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions 2019, SDCBR 2019 (Barnaul, April, 19–20, 2019). Barnaul: Institute of Physics Publishing; 2019. P. 012105.
- [16] Belyaev V. I., Surai N. M., Kovalev A. A. Marketing research in solving the problems of regional reproduction of branches of the agro-industrial complex and ensuring food security of Russian regions (based on the materials of the meat products market in the Altai Territory) // *Bulletin of Altai State Agrarian University. 2013;10(108):142–150. (In Russ.).*
- [17] Fasenko T. E., Knyazeva O. M., Surai N. M. Innovative development of regional economic systems. Saratov: IP Er Media; 2014. 146 p. (In Russ.).

Информация об авторах

М. Г. Кудинова — кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой финансов, бухгалтерского учета и аудита Алтайского государственного аграрного университета;

Н. А. Шевчук — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и аудита Алтайского государственного аграрного университета;

И. И. Шигапов — доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологий производства переработки и экспертизы продукции АПК Технологического института — филиала Ульяновского государственного аграрного университета имени П. А. Столыпина;

Г. В. Корнева — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и экономической безопасности Московского государственного университета технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ).

Information about authors

M. G. Kudinova — Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Finance, Accounting and Auditing, Altai State Agrarian University;

N. A. Shevchuk — Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Accounting and Audit of the Altai State Agrarian University;

I. I. Shigapov — Doctor of Science (Technical), Associate Professor, Head of the Department of Production Technologies, Processing and Expertise of Products of the Agro-industrial Complex, Technological Institute — branch of the P. A. Stolypin Ulyanovsk State Agrarian University;

G. V. Korneva — Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Accounting and Economic Security, K. G. Razumovsky Moscow State University of Technology and Management (FCU).

Статья поступила в редакцию 13.06.2022; одобрена после рецензирования 21.06.2022; принята к публикации 24.06.2022.

The article was submitted 13.06.2022; approved after reviewing 21.06.2022; accepted for publication 24.06.2022.