М. В. Придорогин, снс, д. с.-х. н.
rfsad2017@mail.ru

¹**А. С. Гордеев**, профессор кафедры агроинженерии, электроэнергетики и информационных технологий, д. т. н.
gorde2020@gmail.com

А. В. Верзилин, профессор кафедры биологии и химии, д. с.-х. н.

¹**А. И. Бутенко**, профессор кафедры математики, физики и технологических дисциплин, д. с.-х. н.
info@mcx.ru

¹**Ю. В. Трунов**, профессор кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, д. с.-х. н.
info@mcx.ru

²**А. М. Егоров**, аспирант кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И. Ф. Бородина;

¹ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101

²ФГБОУ ВО РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева, энергетический факультет 127183, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 58

УДК 634.1/7: 631.5

DOI 10.31676/2073-4948-2019-58-327-340

СОВРЕМЕННЫЕ КРИТЕРИИ ОБНОВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ САДОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Реферат. Проведён анализ критериев, указывающих на актуальность обновления требований к экологизации промышленного садоводства и к методологии его эколого-ландшафтного землеустройства в агроландшафтах сельскохозяйственных предприятий. Рассмотрены законодательные акты Российской Федерации, предусматривающие формулу такой перестройки в соответствии с мировыми тенденциями по экологизации хозяйственной деятельности, повышению темпов интенсификации производства и соблюдению принципов охраны окружающей среды. Объяснены препятствия в виде шаблонов зональной почвенно-климатической специфики, биологизации плодово-ягодного производства и его территориальной организации в сельхозпредприятиях без учёта подразделений географического ландшафта, мешающие ускорению этой перестройки в условиях рыночной экономики. С целью обновления методологии промышленного садоводства проведено обсуждение критериев правового поля, защищаемого законодательными актами РФ, в проведении реформы внутрихозяйственного землеустройства в агроландшафтах сельхозпредприятий и создания в них мест со средой обитания, благоприятной для садовых ландшафтов. При работе над методологией использовались источники информации о принципах перестройки, которые заимствованы из законодательных актов РФ, методик землеустройства на основе эколого-ландшафтного подхода и из отчётов о его апробации в сельскохозяйственных предприятиях средней полосы РФ. Обсуждены особенности

перестройки методологии путём рассмотрения концепции создания промышленных садовых ландшафтов в составе агроландшафтов сельхозпредприятий, учётом методов оценки агро-экологической группировки земель в агроландшафтах для садоводства, оценкой значения экологии ландшафтов, ландшафтной экологии и инжиниринга, разновидностей эколого-энергетического менеджмента, экологической безопасности применения современных агротехнологий. Проанализированы условия аттестации садоводческих предприятий и их плодово-ягодной продукции с учётом международных стандартов (ХАССП, ISO 50001, ISO 9000, ISO 9001) и их российских аналогов (ГОСТ Р). В выводах указано на современное значение «правового поля» законодательных актов РФ, имеющих отношение к перестройке внутрихозяйственного землеустройства рабочих участков с целью создания промышленных сельскохозяйственных (садовых) ландшафтов. Для этого применяются критерии новой базы знаний, основанные на принципах агроэкологии, агроландшафтоведения, инжиниринга, экологического мониторинга и энергетического аудита, менеджмента качества продукции с учётом отечественных и международных стандартов.

Ключевые слова: сельхозпредприятие, землеустройство, агроландшафт, садоводство, бизнес-план, проектирование, производство, сертификация

Summary. The analysis of the criteria indicating the relevance of updating the requirements for greening industrial horticulture and the methodology of its ecological-landscape of land management in agricultural landscapes of agricultural enterprises was carried out. Legislative acts of the Russian Federation are considered, providing the formula for such a restructuring in accordance with global trends of greening economic activity, increasing the pace of production intensification and observing the principles of environmental protection. The obstacles preventing the acceleration of this restructuring in a market economy with patterns of zonal biologization of fruit production and its territorial organization in agricultural enterprises without taking into account the divisions of the geographical landscape are explained. In order to update the methodology of industrial horticulture, a discussion was held on the criteria of the legal field protected by RF legislative acts in carrying out the reform of on-farm land management in agricultural landscapes of agricultural enterprises and creating places with favorable habitat for garden landscapes in them. When working on the methodology, sources of information on the principles of restructuring were used, which were borrowed from legislative acts of the Russia, land management techniques based on the ecological-landscape approach and reports on its approbation in agricultural enterprises of the central region of the Russia. The peculiarities of methodology reorganization were discussed by considering the concept of creating garden landscapes as part of agrolandscapes of agricultural enterprises, taking into account the methods of assessing the agroecological grouping of lands in agrolandscapes for horticulture, assessing the importance of landscape ecology, landscape ecology and engineering, variations of environmental and energy management, environmental safety of modern agricultural technologies. Analyzed the conditions for certification of gardening, taking into account international standards (ХАССП/HAACP, ISO 50001, ISO 9000, ISO 9001) and their Russian counterparts (GOST R). In conclusions it is specified modern value of “legal framework” of acts of the Russian Federation of the working sites concerning reorganization of intra-economic land management for the purpose of creation of industrial agricultural (garden) landscapes. Application for this purpose criteria of the new

knowledge base of the agroecology based on the principles of agrolandchaftovedenie management, engineering, environmental monitoring and power audit, quality management of products taking into account domestic and international standards (следует дополнить в соответствии с сделанным выше замечанием).

Keywords: agricultural enterprise, land management, agrolandscape, horticulture, business plan, design, production, certification.

Введение

Форматом современной реформы сельского хозяйства Российской Федерации (РФ) предусматривается парадигма экологизации производства в сельскохозяйственных предприятиях (сельхозпредприятиях), чтобы начать в них перестройку внутрихозяйственного землеустройства с размещением угодий и систем земледелия на эколого-ландшафтной основе [1].

Однако в таком формате реформы возрождения отечественного промышленного садоводства происходят медленно, даже несмотря на государственные законодательные акты РФ, указывающие на создание особого «правового поля» для этого. Первая причина задержки в том, что государством в тренде социально-экономической реформы, начавшейся с 90-х гг. XX столетия, выделялось ранее и выделяется сейчас слишком мало средств. Садоводство не относилось к числу приоритетных в системе отраслей растениеводства. Нехватка государственного финансирования повлияла на то, что для проведения реформы к концу первого десятилетия текущего XXI столетия для системы ведения садоводства [2] не предусматривались современные методы агроэкологической и ландшафтной оценки земель для внутрихозяйственного землеустройства, рекомендованные в Федеральном Законе Российской Федерации (ФЗ РФ) «О землеустройстве» № 78 от 08.06.2001 г.

Другая причина в том, что даже сейчас невозможно преобразовать внутрихозяйственное землеустройство для экологизации садоводства, потому что такого регламента нет в ведомственных инструкциях и рекомендациях. Ещё остаются приоритетными принципы его биологизации, зональности и районирования. Например, в «Инструкции по проектированию многолетних насаждений» [3] нет ссылок на знания общей экологии и геоэкологии о проявлениях функций живого вещества в эко- и геосистемах, но повторяются критерии зональной почвенно-климатической специфики, перенятые из «Инструкции по проектированию садов, виноградников и питомников» от 1986 г. В «Системе производства плодов» [4] промышленные сады рассматриваются «комбинатами» по производству продукции, а не экосистемными или ландшафтными образованиями в виде адаптивно-ландшафтных систем в составе агроландшафтов сельскохозяйственных предприятий [5], как этого требует ФЗ РФ «О землеустройстве» № 78 от 08.06.2001 г.

Как следствие, нет инструкции для правильной идентификации в сельхоз-предприятиях первичных агроэкологически однородных земельных участков для проведения экологического мониторинга и энергетического аудита среды обитания для промышленных садовых ландшафтов. Существуют сложности с сертификацией качества плодово-ягодной продукции на соответствие требованиям международных стандартов ХАССП и ISO 9000, чем ограничиваются возможности сельхозпредприятий зарабатывать деньги не только на внутреннем, но и на зарубежном рынке для обеспечения своего расширенного воспроизводства.

С целью обновления методологии ведения промышленного садоводства новациями по экологизации производства плодово-ягодной продукции, нами проведен анализ «правого поля», разрешённого законодательными актами РФ, для проведения перестройки внутрихозяйственного землеустройства в агроландшафтах сельскохозяйственных предприятий, путём создания в них среды обитания, пригодной для продуктивных промышленных садовых ландшафтов.

Объекты и методы

Нами предлагается ограничение: обсуждение перестройки землеустройства рабочих участков сельхозпредприятий и системы ведения садоводства в условиях равнинного рельефа европейской части РФ. В работе над обновлением методологии использовались разные источники информации: 1) законодательные акты РФ, связанные с реформой сельского хозяйства; 2) методики по осуществлению агроэкологической оценки земель; 3) отчёты о проведении работ по бонитировке плодовых насаждений и обследованию земель сельхозпредприятий [6, 7].

Методика анализа плодородия земель агроландшафтов и природоохранной организации территорий сельхозпредприятий проводилась в сравнении с принципами системы энергетического менеджмента стандарта ISO 50001 (ГОСТ Р. ИСО 50001-2012).

В связи с вступлением РФ во Всемирную торговую организацию (ВТО) обсуждалось значение сертификации технологической культуры отечественных сельхозпредприятий по стандартам ISO 9000 и ISO 9001 (ГОСТ Р. ИСО серии 9000), совместимым с ISO 50001, и качества производимой продукции по стандарту ХАССП/НАССР (ГОСТ Р. 51705.1-2001, ГОСТ Р. ИСО 22000-2007).

Результаты и обсуждение

Для обсуждения новых критериев перестройки внутрихозяйственного землеустройства сельхозпредприятий (с учётом методов агроэкологической и эколого-ландшафтной оценки земель) и системы ведения садоводства, ин-

формация об этом подготовлена в виде 3 блоков: законодательного, «переходного», садоводческого. Обсуждение предлагаем начать с анализа законодательных актов РФ, подразумевающих для этого «правовое поле» в тренде реформы сельского хозяйства РФ в условиях рыночной экономики.

Как видно на рисунке 1, в блоке 1 «Классификация законодательных актов РФ по идейно-процессуальным основам реформы сельского хозяйства РФ» на схеме показано, что с учётом требований рыночной экономики законодательством РФ должны признаваться приоритетными 4 направления.

Направление 1. «Разновидности предприятий, ответственных за поставку государству сельскохозяйственной продукции». Они учитывались в процессе прохождения социально-экономической реформы в РФ для корректировки новых целей и задач по перестройке структурированности сельхозпредприятий. На активизацию реформы оказали влияние ФЗ РФ «О потребительской кооперации (потребительских обществах и союзах) в Российской Федерации» № 3085-1 от 19.06.1992 г. (ред. от 02.07.2013 г.) и ФЗ РФ «О сельскохозяйственной кооперации» № 193 от 08.12.1995 г. (ред. от 03.07.2016 г.).

Руководствуясь директивами данных ФЗ РФ, создавались кооперативные предприятия в виде заготовительных, сбытовых, снабженческих и других организаций, а также их объединения: в добровольные союзы кооператоров — ассоциации, позднее в агропромышленные комплексы (АПК). В АПК сельхозпредприятия объединялись с другими предприятиями, специализирующимися на хранении продукции, обеспечении производственно-технологическим оборудованием, материально-техническим обеспечением, распределением и регулированием финансирования и др.

Эта структура организаций (предприятий) представлялась удобной для активизации сельскохозяйственной деятельности. Она поддерживалась государством наставлениями ФЗ РФ «Земельный кодекс Российской Федерации» № 136 от 25.10.2001 г. (ред. 01.01.2017 г.), ФЗ РФ «Гражданский кодекс Российской Федерации» № 52 от 30.11.1994 г. (ред. от 26.11.2001 г.), а также ссылками на водный, лесной, трудовой и налоговый кодексы РФ.

Государственная поддержка реформы сельского хозяйства финансовыми и иными средствами разъяснялась в «Методических рекомендациях по оценке инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», которые были разработаны по решению Госкомстроя, Минэкономики и Минфином Российской Федерации № 7-12-47 от 31.03.1994 г.

ФЗ РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. (ред. № 65-ФЗ от 01.05.2007 г.) сельхозпредприятиям в условиях рыночной экономики разрешалось самостоятельно разрабатывать и вводить технические условия (ТУ) на производимую ими продукцию.

Рис. 1. Схема перестройки землеустройства и системы ведения промышленного садоводства в сельхозпредприятиях.

Направление 2. «Принципы землеустройства сельхозпредприятий с обеспечением природоохранной организации территорий». Они были сформулированы в ФЗ РФ «О землеустройстве» № 78 от 08.06.2001 г. с учётом критериев и методов эколого-ландшафтного подхода для внутрихозяйственного землеустройства в сельхозпредприятиях, правового режима и условий использования земель с целью их структуризации для обеспечения экологизации сельскохозяйственного производства.

Позднее, с целью недопущения ухудшения экологической обстановки на землевладениях, в ФЗ РФ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» № 101 от 24.07.2004 г. было проведено уточнение принципов ограничений, обременений и сервитутов для внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства сельхозпредприятий. «Правовые поля» владения землёй для граждан и отдельно для юридических лиц учитывались в соответствии с Указом Президента РФ «О реализации конституционных прав граждан на землю» № 37 от 07.03.1996 г.

Направление 3. «Категории контроля и инспекторского надзора над выполнением законодательства о производственной деятельности сельхозпредприятий». Они были нужны для обеспечения контроля над использованием земель сельскохозяйственного назначения. Для этого государством были опробованы новые законы: ФЗ РФ «Об охране окружающей среды» № 7 от 10.01.2002 г. (ред. от 12.03.2014 г.), ФЗ РФ «Об аудиторской деятельности» № 307 от 30.12.2008 г, а также ФЗ РФ «Об энергосбережении» № 261 от 23.11.2009 г. (ред. от 28.12.2013 г.).

Для контроля над производством в сельхозпредприятиях предусматривались следующие критерии: 1) экологический мониторинг окружающей среды; 2) экспертный надзор и инспекции; 3) аудит — независимое мнение о достоверности результатов мониторинга с целью обнаружения в его отчётности недостатков и предложений по их оперативному исправлению.

Необходимость проведения надзоров и инспекций (территориальных, экологических, административно-правовых, экономических, агрономических (агротехнических), технических) в сельхозпредприятиях обосновывалась Приказом министра финансов РФ «Методические указания по инвентаризации имущества и финансовых обязательств» № 49 от 13.06.1995 г. (редакция от 08.11.2010 г. № 142 н). Ревизия производственной деятельности сельхозпредприятий — ФЗ РФ «О бухгалтерском учёте» № 402 от 06.12.2011 г.

Направление 4. «Значение производственных задач и способов их решения в доктрине о продовольственной безопасности государства». Путь сохранения продовольственной безопасности и государственной независимости РФ был показан в Указах Президента РФ: «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.» № 537 от 12.05.2009 г. и «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации» № 120 от 30.01.2010 г.

Существенной поддержкой стратегии и доктрины являлись дополнительные законодательные акты в виде Постановлений Правительства РФ: «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности» № 328 от 15.04.2014 г. и «Программа импортозамещения в сельском хозяйстве» № 1948 от 02.11.2014 г. Полномочия этих программных государственных актов подтверждались ФЗ РФ «О промышленной политике в Российской Федерации» № 488 от 31.12.2014 г.

Таким образом, как следует из обсуждения законодательных актов РФ в блоке 1, определяющее значение для реформы сельского хозяйства принадлежало ФЗ РФ «О землеустройстве» № 78 от 08.06.2001 г.

Однако оказалось сложным его применение для реконструкции размещения садоводческих угодий в сельхозпредприятиях. Причина в том, что этому пока мешают идейно и морально устаревшие ведомственная инструкция и рекомендации [3, 4], не обеспечивающие методологического разъяснения в применении методов эколого-ландшафтной научной основы по выбору в структуре угодий агроландшафтов сельхозпредприятий, мест оптимальных для территориального размещения будущих садовых ландшафтов.

Требовалась другая, вспомогательная по назначению ведомственная инструкция для садоводства, с разъяснениями об особенностях «переходного этапа», с характеристикой общих принципов, учитываемых в этом ФЗ РФ для разрешённого экологически безопасного подхода к технике осуществления конструирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) в составе агроландшафтов. А так как одной из разновидностей АЛСЗ являются промышленные сельскохозяйственные ландшафты (в том числе и садовые), важно было знать критерии для их отличия в этом статусе.

К отличительным особенностям АЛСЗ относятся: рыночные потребности, агроэкологические требования культур, агроэкологические параметры земель, производственно-ресурсный потенциал, уровни интенсификации производства, хозяйственные уклады, социальная инфраструктура, качество продукции и среды обитания, экологические ограничения [1]. Эти требования рекомендуется разрабатывать в отношении любого сельскохозяйственного ландшафта в составе агроландшафтов сельхозпредприятия путём проведения агроэкологической оценки земель с целью перевода в агроэкологические группы земель и их подразделения. Но перед проведением внутрихозяйственного землеустройства сельхозпредприятий на эколого-ландшафтной основе, а также учётом рейтинга, статуса и ранжира любой АЛСЗ в агроландшафте рекомендуется почвенно-агроклиматическая оценка пахотных земель и анализ влияния угодий на экологическую стабильность территорий [8-10].

Как видно на рисунке 1, в «переходном» блоке 2 «Категории оценки эколого-ландшафтных условий для проектирования производства сельхозпред-

приятый с учётом передвижений вещественно-энергетических потоков» «переходный этап» отличается неоднозначностью землеустройства АЛСЗ в агроландшафтах сельхозпредприятий.

С одной стороны, предусматриваются 5 этапов для осуществления структурированности АЛСЗ в составе агроландшафтов [6]:

1) стереотипы задач землеустройства с учётом агроэкологического и эколого-ландшафтных подходов;

2) в их тренде рассмотрение функционального зонирования территорий сельхозпредприятий с учётом эколого-хозяйственного состояния территорий, производственных блоков и угодий с АЛСЗ;

3) ландшафтное зонирование территорий по единицам географического ландшафта на элементах рельефа водосборов (бассейнов) малых рек;

4) в зависимости от этого проводится анализ структуры земледельческого блока (агрокомплекса), состоящего из разных систем земледелия (экстенсивных, нормальных, интенсивных, высокоинтенсивных, систем для воспроизводства плодородия почв, систем с ограничениями);

5) анализируется интеграция агротехнических разработок в севооборотах полеводства, овощеводства и др., а также многолетних насаждений садоводства, с обсуждением пригодности эколого-ландшафтных условий размещения угодий в агроландшафтах сельхозпредприятий: оценкой систем земледелия, природоохранной организации территорий, экологической ёмкости агроландшафтов.

В итоге предоставляется возможность для выявления в реальных условиях на землях сельхозпредприятий ландшафтных территориальных контуров (агроэкологически однородных (рабочих) земельных участков). Выбрать из их числа, например, пригодные для локального (ярусного) применения однообразной агротехники на разных катенных (высотных) уровнях склонов, относящихся к водосборам мезорельефа гидрографической сети, западин и «блюдце». Тем самым можно избежать шаблонного применения агротехники и технологий.

С другой стороны, характеристику режимов эколого-ландшафтных условий, необходимых для оптимизации АЛСЗ в агроландшафтах рекомендуется обсуждать с учётом принципов и категорий геоэкологии [5]. Подразумевается учёт глобальных региональных и локальных передвижений вещества и энергии для оценки деятельности живого вещества в функциональных сферах географической оболочки региона. Для этого предлагается рассмотрение свойств этих сфер и их активных компонентов:

1) биосферы и роли в ней биогеоценозов (экосистем);

2) географического ландшафта и биостромы;

3) агроландшафтов и на его угодьях сукцессий био- и растительных сообществ;

4) сельскохозяйственных ландшафтов и значения среди них промышленного садового ландшафта.

Между этими подразделениями сфер существуют переходы и переводы характеристик для анализа их взаимосвязей.

Таким образом, с учётом изложенного «перехода» для внутрихозяйственного землеустройства целесообразно рассматривать на территориях сельхозпредприятий систему ведения садоводства не в оторванности от экологии агроландшафтного окружения, а во взаимосвязи с этим окружением, состоящим из системы угодий для агропромышленного производства продукции разных видов и сортов сельскохозяйственных культур. В контексте этого сопоставления подразумевается замена понятия о парадигме зональной системы земледелия (ЗСЗ) (ГОСТ 16265-89) на понятие об адаптивно-ландшафтной системе земледелия (АЛСЗ) [1].

Как альтернатива этому «переходу» предлагается методология размещения промышленного сада, основанная на результатах почти 30-летних исследований (1986-2014 гг.) экологии промышленных садовых ландшафтов в составе агроландшафтов сельскохозяйственных предприятий [7].

Как видно на рисунке 1, данная методология раскрывается в блоке 3: «Принципы возрождения промышленного садоводства РФ учётом проведения в сельхозпредприятиях реформы землеустройства территорий на эколого-ландшафтной основе».

Для обсуждения предлагается несколько разделов с критериями обновления структуризации промышленного садоводства и особенностями его ведения в сельхозпредприятиях.

Раздел 1. «Структура экспериментального и промышленного садоводства». С одной стороны, в подразделе «Структура парадигмы садового ландшафта агротехценоза» [11] рассматривается решение проблемы закладки опытов и экспериментов с представлением модели сельхозпредприятия экосистемой-агротехценозом. С учётом представления в таком ракурсе формата сельхозпредприятия предлагается применение критериев морфологии садового ландшафта, его экологии и ландшафтной экологии, проведение процедур ситуационной и аналитической экспертиз новых сортов и агротехнологий для промышленного садоводства [12].

С другой стороны, для внедрения в агротехценозах полученных результатов экспериментального садоводства актуально применение критериев «Структуры инженерной экологии садового ландшафта», требующейся для обоснования технических услуг в отношении применения критериев точного земледелия и конвергентных агротехнологий (нанотехнологий, биотехнологий, информационно-коммуникационных и когнитивных). Эти услуги подразумевают конструирование землеустройства и производственных процессов, предусматриваемых для формирования среды обитания промышленного

садового ландшафта, а также тестирование влияний факторов окружающей среды с целью обеспечения контроля над экологической обстановкой в местах расположения рабочих участков (ландшафтных полос) на склонах. С учётом государственных требований предусматривается выбор территорий и земель для размещения промышленных садовых насаждений, проектирование их землеустройства с учётом методов эколого-ландшафтной основы, использование инженерного контроля над производством плодово-ягодной продукции и технологической дисциплиной мониторингом и аудитом.

Раздел 2. «Структура системы управления производством садового ландшафта в агроландшафте сельхозпредприятия (агротехценоза)». В первом подразделе «Структура мониторинга и аудита агротехнологий садового ландшафта» подразумеваются 4 рабочих блока (обследование, выбор, оценка, наблюдение и анализ до и после закладки насаждений) с целью обеспечения технологического и инженерного сопровождения для непрерывного совершенствования агротехнологий. Используется алгоритм «цикла PDCA» международного стандарта ISO 50001 (системы энергетического менеджмента) и ГОСТ Р. ИСО 50001-2012 [13].

В другом подразделе «Структура эколого-энергетического менеджмента садового ландшафта» для обсуждения ресурсов, необходимых для формирования среды обитания в садах, предлагается анализ передвижений потоков вещества и энергии в садовых экосистемах в формате 5 этапов структуры эколого-энергетического менеджмента (управления производством) промышленного садового ландшафта. Для анализа учитывается алгоритм «цикла PDCA» ISO 50001 и ГОСТ Р. ИСО 50001-2012 [5, 12].

Раздел 3. «Структура аттестации». Она необходима, чтобы обеспечить руководство и специалистов сельхозпредприятий (агротехценозов) знаниями о правилах конкурентной борьбы за высокое качество плодово-ягодной продукции и за её преимущество перед импортными аналогами. В условиях рыночной экономики такая сертификация желательна для сельхозпредприятий (агротехценозов) и используемых в них агротехнологий по стандартам ГОСТ Р. ИСО серии 9000 (контроль над технологической культурой), согласуясь с международными стандартами «системы менеджмента качества» ISO 9000 (управляемая система) и ISO 9001 (непрерывное совершенствование такой системы). Для технической поддержки применения конвергентных агротехнологий в технологических картах и бизнес-планах перед планированием производства желателен учёт стандартов ASAE американского Общества Агротехников [14], признаваемых в странах ЕС [15], и учёт принципов поведенческой экономики [16, 17].

Для объективной оценки качества плодово-ягодной продукции рекомендуется методика Hazard Analysis and Critical Control Points, разработанная международным сообществом. Она известна в РФ под кириллической аббревиатурой ХАССП/НАССР и применяется с 1 июля 2001 г. введением ГОСТ

Р. 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования» и ГОСТ Р. ИСО 22000-2007 от 17.04.2007 г. «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». Добровольная сертификация по ХАССП/НАССР «Система менеджмента безопасности пищевой продукции» ведётся по триаде стандартов: ГОСТ Р 51705.1-2001 / ГОСТ Р 22000-2007 / ISO 22000:2005. Сейчас вместо ISO 22000:2005 предлагается последняя версия ISO 22000:2018 от 18.06.2018 г., совместимая с ISO 9001 (системы менеджмента качества) и ISO 14001 (экологический менеджмент) [18-21].

Выводы

Проведенное обсуждение критериев обновления современного промышленного садоводства указывает на необходимость существенного изменения структурированности его угодий в составе агроландшафтов сельхозпредприятий. Для этого требуется:

1) учёт законодательных актов РФ для микрозонирования и внутрихозяйственного землеустройства рабочих участков на эколого-ландшафтной научной основе;

2) знание «правового поля» для законного осуществления мероприятий по формированию промышленного сельскохозяйственного (садового) ландшафта;

3) применение методов и критериев экологии ландшафта, ландшафтной экологии, инженерной экологии, эколого-энергетического менеджмента агротехнологий и менеджмента качества продукции для создания новой базы знаний садоводства.

Это позволит изменить структуру системы ведения садоводства обновлением применения критериев агроэкологии, агроландшафтоведения, инжиниринга, экологического мониторинга и энергетического аудита для оценки конвергентных агротехнологий и эффективности использования ресурсов при производстве плодово-ягодной продукции в сельхозпредприятиях, признания её конкурентоспособной с учётом стандартов РФ и международных стандартов ISO 50001-2012, ХАССП/НАССР, ISO 9000, ISO 9001.

Список использованной литературы

1. Кирюшин В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика. — М.: МСХА, 2000. — 413 с.

2. Система ведения садоводства в сельскохозяйственных предприятиях / под ред. И.Ф. Хицкова и И.М. Куликова. — Воронеж: Центр духовного возрождения Чернозёмного края, 2007. — 296 с.

3. Инструкция по проектированию многолетних насаждений. — М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. — 32 с.
4. Система производства плодов яблони в интенсивных садах средней полосы России / под. ред. Ю.В. Трунова. — Воронеж: Изд-во «Кварта», 2011. — 182 с.
5. Придорогин М. В., Гордеев А. С., Трунов Ю. В., Бадин А. Е. Использование для садоводства теории мониторинга и аудита среды обитания в моделях био- и геосистем, природно-производственных комплексов и их компонентов // Вопросы современной науки и практики. — 2018. — № 3. — С. 19-41.
6. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно — ландшафтных систем земледелия и агротехнологий / под ред. В.И. Кирюшина и А.Л. Иванова. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. — 784 с.
7. Придорогин М. В., Придорогин В. К. Методология размещения сада. — Мичуринск-Наукоград РФ: Изд-во МичГАУ, 2014. — 604 с.
8. Карманов И. И. Методика и технология почвенно-экологической оценки и бонитировки почв для сельскохозяйственных культур. — М.: ВАСХНИЛ, 1990. — 114 с.
9. Булгаков Д. С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. — Москва, 2002. — 252 с.
10. Волков С. Н. Землеустройство в условиях земельной реформы (экономика, экология, право). — М.: «Былина», 1998. — 528 с.
11. Придорогин М. В., Гордеев А. С., Бутенко А. И., Билик В. В. Парадигма концепции «Промышленный садовый ландшафт агротехценоза» // Садоводство и виноградарство. — 2018. — № 4. — С. 44-51.
12. Гордеев А. С., Придорогин М. В., Попов Н. С., Бадин А. Е. Эколого-энергетический подход проведения аудита среды обитания в промышленных садах // Вопросы современной науки и практики. — 2018. — № 1. — С. 9-29.
13. Придорогин М. В., Гордеев А. С. Структура экологического мониторинга и энергетического аудита садового ландшафта агротехценоза // Садоводство и виноградарство. — 2018. — № 5. — С. 38-44.
14. Commodity Cost and Return Estimation Handbook. A Report of the AAEE Task Force on Commodity Cost and Returns. — February 1, 2000. — Ames, Iowa. — 482 p.
15. Цеддиес Ю., Райш Э., Угаров А. А. Экономика сельскохозяйственных предприятий. — М.: Изд-во МСХА, 1999. — 400 с.
16. Camerer C. F. Behavioral game theory: Experiments on strategic interaction. Princeton: Princeton University Press, 2003. — 568 p.
17. Kahneman D. Maps of Bounded Rationality: Psychology of Behavioral Economics // The American Economic Review. — 2003. — 93 (5). — P. 1449-1475.
18. Daniel R. Cahoy, Jamison E. Colburn. Law and the Transition to Business Sustainability. — Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London. — 2014. — 153 p.
19. Sao F. Research Paper on Green Marketing // Journal of Business and Management. — 2014. — 16(5). — PP. 52-57.

20. Naclat Y., Begum R., Naclat S. M. Green Marketing: Challenges and Strategies for Indian Companies in 21 st Century // International Journal of Researching in Business Management. — 2014. — 2(5). — PP.91-104.

21. Sitrikov C., Vaslescu L., Ogarca R., Tudor S. Matrix Model for Choosing Green Marketing Sustainable Strategic Alternatives // Amfiteatru Economic. — 2015. — 17(40). — PP. 909-926.

¹M. V. Pridorogin, ¹A. S. Gordeev, ¹A. V. Verzilin, ¹A. I. Butenco,

¹Yu. V. Trunov, ²A. M. Egorov

¹Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

²Russian Timiryazev State Agrarian University, Moscow, Russia

MODERN CRITERIA FOR UPDATING OF A SYSTEM OF CONDUCTING GARDENING IN THE AGRICULTURAL ORGANIZATIONS