

4.1.3. АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 633.853.494:632.4

DOI: 10.53914/issn2071-2243_2025_4_58

EDN: RFCFPD

Нормативно-правовые аспекты использования агрохимических средств для сохранения и повышения почвенного плодородия

Ольга Владимировна Илюшкина¹, Николай Георгиевич Мязин², Елена Сергеевна Гасанова^{3✉}

¹ Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма, Симферополь,
Республика Крым, Россия

^{2,3} Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия

³ upravlenieopm@mail.ru✉

Аннотация. Для прорывного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации необходимо обеспечить реализацию мероприятий, направленных в первую очередь на эффективное вовлечение в оборот земель сельскохозяйственного назначения, модернизацию материально-технической базы и трансформацию кадрового потенциала. Представлен анализ действующей нормативно-правовой документации, основные положения которой регламентируют проведение агрохимических мероприятий, направленных на сохранение и восстановление показателей плодородия почв, соблюдение требований экологической безопасности производства сельскохозяйственной продукции в России. Приводится перечень обязанностей правообладателей земельных участков по обеспечению плодородия земель сельскохозяйственного назначения, предусматривающих производство продукции способами, обеспечивающими воспроизводство плодородия земель, а также исключаящими или ограничивающими неблагоприятное воздействие такой деятельности на окружающую среду, в том числе на почву. Анализируется порядок государственного учета основных показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, включающий в себя сбор и обобщение результатов проводимых обследований почв (с указанием периодичности во времени): общие, физические и химические показатели, показатели загрязнения почв, показатели негативных процессов и др. Перечисляются основные критерии, по которым необходимо отслеживать изменения величин, влияющих на плодородие почв: снижение содержания органического вещества в пахотном горизонте на 15% и более, подвижного фосфора и обменного калия – на 25% и более, а также снижение кислотности или повышение щелочности – на 10% и более. Современная ситуация диктует необходимость принятия комплексных решений по сохранению и восстановлению плодородия почв. Это означает переход от традиционной практики земледелия к экологически ориентированным технологиям, сочетающим рациональное использование ресурсов и минимальное влияние на экосистемы.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, почвенное плодородие, критерии существенного снижения, сохранение и восстановление плодородия, нормативно-правовая документация, агрохимические мероприятия, экологически ориентированные технологии

Для цитирования: Илюшкина О.В., Мязин Н.Г., Гасанова Е.С. Нормативно-правовые аспекты использования агрохимических средств для сохранения и повышения почвенного плодородия // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2025. Т. 18, № 4(87). С. 58–67. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2025_4_58-67.

4.1.3. AGROCHEMISTRY, AGRONOMIC SOIL SCIENCE, PLANT PROTECTION AND QUARANTINE (AGRICULTURAL SCIENCES)

Original article

Regulatory considerations of chemical products usage in soil fertility conservation and enrichment

Olga V. Ilyushkina¹, Nikolay G. Myazin², Elena S. Gasanova^{3✉}

¹ Research Institute of Agriculture of Crimea, Simferopol, Republic of Crimea, Russia

² Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia

³ upravlenieopm@mail.ru✉

Abstract. For the breakthrough results in the development of Russia's Agro-Industrial Complex, it is necessary to ensure the implementation of measures aimed primarily at the effective involvement of agricultural lands in the turnover, the modernization of the material and technical basis and the transformation of human resources. The analysis of the current regulatory documentation is presented, the main provisions of which regulate the implementation of agrochemical measures aimed at preserving and restoring soil fertility, compliance with environmental safety

requirements for agricultural production in Russia. The list of obligations of land proprietors to ensure the fertility of agricultural lands is provided, stipulating for the production of products in ways that ensure the reproduction of land fertility, as well as excluding or limiting the adverse effects of such activities on the environment, as well as having a negative impact on the soil. The authors consider the procedure for main indicators of fertility of agricultural lands status assessment, which includes the collection and generalization of the results of soil surveys (indicating the frequency over time): general, physical and chemical indicators, indicators of soil pollution, indicators of negative processes, etc. The main criteria are listed by which it is necessary to monitor changes in values affecting soil fertility: a decrease in the content of organic matter in the arable horizon by 15% or more, mobile phosphorus and exchangeable potassium by 25% or more, as well as a decrease in soil acidity or an increase in alkalinity by 10% or more. The current situation dictates the need for comprehensive solutions to preserve and restore soil fertility. This means a shift from traditional farming practices to environmentally determined technologies that combine rational use of resources and minimal impact on ecosystems.

Keywords: lands intended for agriculture, soil fertility, criteria of significant reduction, conservation and restoration of fertility, regulatory documentation, agrochemical measures, environmentally determined technologies

For citation: Ilyushkina O.V., Myazin N.G., Gasanova E.S. Regulatory considerations of chemical products usage in soil fertility conservation and enrichment. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2025;18(4):58-67. (In Russ.). https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2025_4_58-67.

Агропромышленный комплекс Российской Федерации в последние годы демонстрирует уверенный рост. Являясь одним из приоритетных секторов отечественной экономики, АПК оказывает непосредственное влияние на уровень продовольственной безопасности и устойчивое социально-экономическое развитие страны, обеспечение которого в долгосрочной перспективе является первостепенной задачей органов государственного управления. Для прорывного развития агропромышленного комплекса необходимо обеспечить реализацию системы мероприятий, направленных на эффективное вовлечение в оборот земель сельскохозяйственного назначения, модернизацию материально-технической базы (в том числе мелиоративного комплекса страны) и трансформацию кадрового потенциала, а также формирование единой цифровой базы, позволяющей агрегировать все необходимые данные о состоянии отраслей и подотраслей сельского хозяйства.

В настоящее время в большинстве субъектов Российской Федерации ухудшается состояние земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства, в частности продолжается снижение почвенного плодородия. Почвенный покров, особенно сельскохозяйственных угодий, подвержен деградации и загрязнению, теряет устойчивость к разрушению, способность к восстановлению свойств и воспроизводству плодородия.

В процессе сельскохозяйственного производства с каждым полученным урожаем из почвы выносятся определенное количество питательных веществ, поэтому важным для любого товаропроизводителя является регуляция агрохимических показателей плодородия почвы, прежде всего за счет возобновления необходимого запаса элементов питания, органического вещества через систему удобрений [9].

Для минимизации потерь элементов питания в пахотном горизонте, сдерживания процессов выщелачивания (например, потоками дождевых вод на чистых парах либо в осенне-весенний период, когда поверхность почвы оголена и на ней не возделываются культуры) необходимо стремиться к тому, чтобы с помощью применяемых систем удобрения все вносимые элементы были в доступной для растений и быстроусвояемой форме.

В почве обитает огромное количество микроорганизмов, которые так же нуждаются в питании, как и растения. Многие микроорганизмы являются полезными для культурных растений, при этом необходимо учитывать тот факт, что большая часть из них является гетеротрофами, а значит, для питания им требуется органическое вещество. В тех случаях, когда в почве содержится недостаточное количество органики, то

эти микроорганизмы начинают проявлять антагонистические свойства по отношению к выращиваемым растениям, поэтому очень важно вносить не только минеральные, но и органические удобрения.

В современных условиях сельскохозяйственный товаропроизводитель должен уделять пристальное внимание не только организации производства, но и иметь представление о федеральных законах, Указах Президента Российской Федерации, Постановлениях Правительства Российской Федерации, приказах и распоряжениях Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, которые устанавливают правовые основы государственного регулирования обеспечения воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Представлен анализ действующей нормативно-правовой документации, основные положения которой регламентируют проведение агрохимических мероприятий, направленных на сохранение и восстановление показателей плодородия почв, соблюдение требований экологической безопасности производства сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации.

Федеральный закон от 16.07.1998 № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» (в различных редакциях федеральных законов, в том числе от 26.12.2024 № 499-ФЗ) определяет не только права, но и «обязанности правообладателей земельных участков по обеспечению плодородия земель сельскохозяйственного назначения», предусматривающие:

- производство сельскохозяйственной продукции способами, обеспечивающими воспроизводство плодородия земель сельскохозяйственного назначения, а также исключаящими или ограничивающими неблагоприятное воздействие такой деятельности на окружающую среду;

- ограничение негативного воздействия на окружающую среду, в том числе и на почву;

- регулярный контроль состояния плодородия почв, в том числе с помощью постоянного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения путем почвенного, геоботанического, агрохимического и иных видов обследования [16].

В приведенном федеральном законе используются следующие основные понятия:

- плодородие земель сельскохозяйственного назначения (способность почвы удовлетворять потребность сельскохозяйственных культурных растений в питательных веществах, воздухе, воде, тепле, биологической и физико-химической среде и обеспечивать урожай сельскохозяйственных культурных растений);

- государственное нормирование плодородия земель сельскохозяйственного назначения (разработка и утверждение норм и правил в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения);

- воспроизводство плодородия земель сельскохозяйственного назначения (сохранение и повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения посредством проведения мелиоративных и иных мероприятий);

- деградация земель (ухудшение свойств земель сельскохозяйственного назначения в результате природного и антропогенного воздействий);

- агрохимическое обслуживание (деятельность по обеспечению правообладателей земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения агрохимикатами, технологиями, техникой, а также деятельность по проведению мероприятий по воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения и научных исследований в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения) [16].

С целью реализации Федерального закона № 101-ФЗ Министерством сельского хозяйства Российской Федерации приказом от 04.05.2010 № 150 был утвержден порядок государственного учета основных показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, включающий в себя сбор и обобщение результатов

проводимых обследований почв (с указанием периодичности во времени) [12]. В данном приказе перечислены те показатели, которые необходимо учитывать при проведении обследований земель сельскохозяйственного назначения:

а) общие показатели (название типа почвы, включая почвообразующую породу; мощность гумусового горизонта; уклоны поверхности);

б) физические и химические показатели (содержание органического вещества в пахотном горизонте, кислотность-щелочность (рН), гидролитическая кислотность, содержание подвижного фосфора, обменного калия, минеральных форм азота, макро- и микроэлементов (Ca, Mg, Zn, Cu, Mo, S, B), обменного натрия (Na), степень насыщенности основаниями, гранулометрический состав и др.);

в) показатели загрязнения почв (содержание подвижных форм тяжелых металлов (Cd, Pb, Hg, As), остаточных количеств пестицидов, нефти и нефтепродуктов и др.);

г) показатели негативных процессов (доля эродированных и засоленных почв, доля солонцов и солонцеватых почв, доля переувлажненных почв и др.);

д) дополнительные показатели для почв неиспользуемых земель (закустаренность, залесенность, зарастание сорняками) и др. (например, биологическая активность).

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 30.07.2010 № 1292-р [9] (в редакции от 30.05.2014 № 934-р) была разработана Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года. Утвержденная Концепция определяет цели, задачи и направления работ по осуществлению государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, данные которого являются основой формирования государственных информационных ресурсов о состоянии и использовании этих земель.

В Постановлении Правительства РФ от 22.07.2011 № 612 установлены основные критерии, по которым необходимо отслеживать изменения величин, влияющих на плодородие почв. Существенным снижением плодородия земель сельскохозяйственного назначения является изменение числовых значений не менее трех следующих критериев, причиной которого стало использование земель с нарушением установленных земельным законодательством Российской Федерации требований рационального использования земли:

- снижение содержания органического вещества в пахотном горизонте на 15% и более;

- снижение кислотности в кислых почвах (pH_{KCl}) на 10% или более;

- повышение щелочности в щелочных почвах ($pH_{водн}$) на 10% или более;

- снижение содержания подвижного фосфора на 25% или более;

- снижение содержания обменного калия на 25% или более [10].

Гумус – это стабильное органическое вещество, образующееся при разложении растительных и животных остатков, его содержание в верхнем плодородном слое почвы составляет 5–15%. Процесс формирования гумуса занимает десятилетия и зависит от биологической активности.

Как известно, роль гумуса велика, так как он определяет большинство физических, химических и биологических свойств почвы, в том числе ее плодородие. Гумус создает водопрочную структуру почвы, что необходимо для благоприятной циркуляции воздуха, воды, оптимальной температуры, роста корней в почве, придает связность легким почвам, разрыхляет глинистые (это физическая функция); является хранилищем элементов питания, так как в результате деятельности микроорганизмов гумус постепенно разлагается, освобождая содержащиеся в нем азот, фосфор, калий и другие элементы (это химическая функция); создает благоприятные условия для развития и дея-

тельности микроорганизмов (это биологическая функция). Кроме того, в гумусе ускоряется разрушение пестицидов, закрепляются загрязняющие вещества, снижая поступление их в растения (это санитарно-защитные функции).

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83 плодородным слоем почвы является верхняя гумусированная часть поверхности с благоприятными для роста и развития растений физическими, биологическими и химическими свойствами, поэтому при анализе потенциального плодородия почв учитывается мощность гумусового горизонта. Это важный показатель, который необходим не только для установления глубины обработки почвы, но и для создания более благоприятных условий в корнеобитаемом слое [3].

С целью мониторинга изменений содержания органического вещества в почве и определения необходимого объема дополнительного его поступления пользуются расчетом баланса гумуса. Согласно методическим указаниям, разработанным ЦИНАО, при расчете учитывают статьи прихода и расхода гумуса [20]. Приход гумуса рассчитывается по такому показателю, как гумификация пожнивных и корневых остатков, которая зависит от возделываемой культуры и ее урожайности в текущем году, а также, в случае внесения, учитывается и гумификация органических удобрений. Именно от данных показателей во многом зависят объемы новообразования органического вещества. Расходные параметры определяются степенью минерализации органического вещества, которая обязательно должна учитывать фактическое содержание гумуса в почве, глубину пахотного горизонта, плотность почвы, а также возможные потери за счет эрозии почв. По итогу расчета определяют содержание гумуса, в случае выявления отрицательного значения (дефицитного) принимают решения о дополнительном внесении органики в почву. Учитывая тот факт, что 1 тонна навоза возмещает 100 кг, а солома – до 150 кг органического вещества, рекомендуется применять сидеральные культуры, которые могут в своем составе содержать до 140 кг/т органического вещества, снижая при этом плотность почвы и улучшая ее структуру.

В Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» подчеркивается, что хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения в соответствии с законодательством Российской Федерации проверки проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан и др.;
- учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;

- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов;
- сохранение биологического разнообразия;
- обеспечение сочетания общего и индивидуального подходов к установлению мер государственного регулирования в области охраны окружающей среды, применяемых к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность или планирующим осуществление такой деятельности [8].

При этом каждый руководитель предприятия сам решает, как ему поступать с побочными продуктами животноводства: либо согласно Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ – как с отходами 3-го или 4-го классов опасности [7], либо согласно Федеральному закону от 14.07.2023 № 248-ФЗ – как с ценнейшим удобрением [17]. Все, что необходимо, – это вовремя уведомить территориальные органы в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 07.10.2022 № 671 [13]. Хранение и переработка продуктов жизнедеятельности животных должны осуществляться согласно Постановлению Правительства РФ от 31.10.2022 № 1940 «Об утверждении требований к обращению побочных продуктов животноводства», по которому необходимо создавать специализированные площадки для хранения и переработки побочных продуктов жизнедеятельности [14]. Во время хранения должно осуществляться биотермическое обеззараживание экскрементов, особенно при возникновении инфекционных заболеваний, с целью предотвращения их повсеместного распространения на окружающей территории. Необходимо соблюдать ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков, утвержденные 04.08.1997 под номером 13-7-2/1027 [1]. После обеззараживания органические удобрения необходимо проверить на содержание токсичных элементов, пестицидов, патогенных и болезнетворных микроорганизмов и паразитов, которое регламентируется нормативными показателями, указанными в Постановлении Правительства РФ от 31.10.2022 № 1940 [14].

Согласно Федеральному закону от 22.04.2024 № 86-ФЗ вводится административная ответственность за нарушения требований к обращению с побочными продуктами животноводства. Предусмотрены штрафы как за нарушения при хранении побочных продуктов, так и за порчу земель из-за неправильного обращения с соответствующими отходами, а деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц могут приостановить на срок до 90 дней [15].

Все мероприятия, направленные на изменение состояния плодородия почв, должны осуществляться только после проведения детального агрохимического обследования. Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 325 были утверждены планы проведения почвенных, геоботанических и иных обследований земель сельскохозяйственного назначения [11]. В данном постановлении предусмотрено проведение агрохимических обследований «... с целью сбора информации об изменении агрохимических показателей плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения» (редакция от 05.03.2021 № 325, раздел II, п. 15, с. 4) [11]. При проведении государственного мониторинга земель необходимо также руководствоваться положениями, сформулированными в Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», так как почва относится к основным элементам окружающей среды [8].

В Постановлении Правительства РФ от 05.03.2021 № 325 в разделе III установлен порядок проведения обследований, в пункте 22 установлены этапы и правила оформления результатов обследования в виде отчета [11]. Все полученные результаты необходимо обобщить и проанализировать, на основании чего можно принимать меры по изменению плодородия почв. Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.07.2011 № 612 необходимо следить за изменением содержания элементов питания в почве. Зная величину их содержания в почве, можно рассчитать баланс питательных веществ [10].

При расчете баланса определяют приход питательных веществ (NPK) с минеральными и органическими удобрениями, семенами, азотфиксацией и осадками. Расходные статьи баланса питательных веществ учитывают их вынос сельскохозяйственными культурами, сорняками, за счет денитрификации, вымывания и эрозии. По результатам расчета делается вывод о необходимости применения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. Если баланс положительный, то, как правило, вносят стартовые дозы удобрения (минимальные) для поддержания плодородия, а если отрицательный – то рассчитываются дозы, необходимые для возделывания культур [20].

Все удобрения (микробиологические, минеральные, органические, органоминеральные, химические мелиоранты) относятся к агрохимикатам, которые используют для регулирования плодородия почв и питания растений. К категории агрохимикатов не относятся торф, побочные продукты животноводства, не прошедшие переработку, согласно Федеральному закону от 19.07.1997 № 109-ФЗ (с изменениями на 08.08.2024) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» [5]. На основании данного закона Министерством сельского хозяйства России ежегодно обновляется и публикуется «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», в котором перечислены виды разрешенных к использованию на территории РФ агрохимикатов, а также их технические характеристики [4].

Особое внимание необходимо уделять безопасному использованию пестицидов и агрохимикатов. Применение средств химизации не должно приводить к накоплению их токсичных остатков и метаболитов в сельскохозяйственной продукции, почве, водных источниках и других объектах окружающей природной среды выше установленных безопасных уровней. Поэтому на организации и предприятия сельского хозяйства, занимающиеся вопросами химизации, возложена вся полнота ответственности за научно обоснованное использование минеральных и органических удобрений, мелиорантов, химических и биологических средств защиты, регуляторов роста растений, а также за выполнение других видов работ, направленных на повышение плодородия почв.

Важнейшие положения, касающиеся охраны отдельных элементов природной среды или отдельных сторон природоохранной деятельности, закреплены в фундаментальных правовых актах (Земельный кодекс Российской Федерации, Водный кодекс Российской Федерации, Закон о недрах Российской Федерации, Лесной кодекс Российской Федерации и др.). Природоохранные мероприятия могут быть реализованы только при наличии полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды, в том числе почвенного покрова.

Минеральные и органические удобрения должны применяться с учетом следующих критериев [2]:

- соблюдение сбалансированности элементов питания в почве в зависимости от биологических особенностей сельскохозяйственных культур;
- расстояние от складов для хранения минеральных удобрений и ядохимикатов до водоохраных зон, жилых и общественных зданий должно составлять не менее 500 м;
- строгое соблюдение мер безопасности при работе со средствами защиты растений и минеральными удобрениями, а также другими средствами химизации;
- максимальное использование имеющихся дорог при транспортировке средств химизации.

Ширина водоохраных зон для рек и ручьев определяется в зависимости от их протяженности от истока. Если протяженность реки составляет до 10 км, то ширина водоохранной зоны должна быть не менее 5 м, 10–50 км – 100 м, 50–100 км – 200 м. Ширина водоохранной зоны верховых болот, формирующих сток постоянных водотоков, с площадью акватории до 2 кв. км составляет 300 м. Данные параметры предусмотрены статьей 65 Водного кодекса, принятого 03.06.2003 № 74-ФЗ с поправками на 08.08.2024 № 232 [2].

В водоохранной зоне запрещается:

- хранение и применение средств химизации;
- сброс и использование сточных вод для удобрения полей и с целью восстановления плодородия почв;
- размещение складов ядохимикатов, кладбищ и скотомогильников, накопителей сточных вод, а также складирование побочных продуктов жизнедеятельности животных и мусора.

Водоохранные и прибрежные зоны должны быть залуженными с размещением на них древесно-кустарниковой растительности для предотвращения водной эрозии и образования котловин и оврагов. Также запрещается проводить распашку земель вдоль рек и болот, защитная полоса должна быть шириной от 15 до 55 м. Дополнительно запрещена организация летних лагерей для выпаса и содержания животных, а также создание ванн для купания животных согласно нормам, установленным в п. 17 ч. 15 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации [2].

Современная ситуация диктует необходимость принятия комплексных решений по сохранению и восстановлению плодородия почв. Это означает переход от традиционной практики земледелия к экологически ориентированным технологиям, сочетающим рациональное использование ресурсов и минимальное влияние на экосистемы [6, 19, 21]. Эффективное управление плодородием почв требует системного подхода, включающего грамотное планирование, контроль качества используемых материалов, разработку технологий снижения рисков загрязнения окружающей среды и своевременную коррекцию ошибок, допущенных ранее. Только при таком подходе можно сохранить ресурс плодородных земель для будущих поколений, одновременно обеспечив продовольственную безопасность и экономическую устойчивость отечественного АПК.

Список источников

1. Ветеринарно-санитарные правила подготовки к спользованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы (утв. заместителем начальника департамента ветеринарии Минсельхозпрода России В.В.Селиверстовым от 04.08.1997 № 13-7-2/1027 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200069860/titles> (дата обращения: 03.02.2025).
2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 08.08.2024) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения: 03.02.2025).
3. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения. Москва: ИПК Издательство стандартов, 2002. 20 с.
4. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (по состоянию на 10 октября 2024 г.); в 2 ч. Ч. I. Пестициды [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Архив. URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rasteniievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industryinformation/infoarkhiv> (дата обращения: 19.11.2024).
5. О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 19.06.1997 № 109-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/11900732> (дата обращения: 05.03.2025).
6. Об ограничении выбросов парниковых газов: Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/ (дата обращения: 05.03.2025).

7. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355552 (дата обращения: 05.03.2025).

8. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102074303> (дата обращения: 06.02.2025).

9. Об утверждении Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.07.2010 № 1292-р (ред. от 30.05.2014) [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/73433/> (дата обращения: 07.02.2025).

10. Об утверждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: Постановление Правительства Российской Федерации от 22.07.2011 № 612 (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/12188226/> (дата обращения: 05.03.2025).

11. Об утверждении Положения о формировании планов проведения почвенных, геоботанических и других обследований земель сельскохозяйственного назначения, а также о проведении таких обследований: Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 325 [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378842/ (дата обращения: 05.03.2025).

12. Об утверждении Порядка государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения: Приказ Минсельхоза Российской Федерации от 04.05.2010 № 150 (ред. от 24.05.2022) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102393955&backlink=1&&nd=102140760> (дата обращения: 06.02.2025).

13. Об утверждении порядка, сроков и формы направления уведомления об отнесении веществ, образуемых при содержании сельскохозяйственных животных, к побочным продуктам животноводства: Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 07.10.2022 № 671 [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/405572771/> (дата обращения: 06.02.2025).

14. Об утверждении требований к обращению побочных продуктов животноводства: Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 1940 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405503759/> (дата обращения: 05.03.2025).

15. О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 22.04.2024 № 86-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475041/ (дата обращения: 05.03.2025).

16. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон от 16.07.1998 № 101-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054366> (дата обращения: 06.02.2025).

17. О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 14.07.2022 № 248-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404891791/> (дата обращения: 05.03.2025).

18. Орлов М.П., Пиксендеев К.В., Ровнов Ю.Е. и др. Битва за климат: карбоновое земледелие как ставка России: экспертный доклад; под ред. А.Ю. Иванова, Н.Д. Дурманова. Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. 120 с.

19. О сокращении выбросов парниковых газов: Указ Президента Российской Федерации от 04.11.2020 № 666 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566191878> (дата обращения: 07.02.2025).

20. Сычев В.Г., Музыкантов П.Д., Панкова Н.К. Методические указания по определению баланса питательных веществ азота, фосфора, калия, гумуса, кальция. Москва: Изд-во ЦИНАО, 2000. 40 с.

21. Сычев В.Г., Налиухин А.Н. Изменение климата и углеродная нейтральность: современные вызовы перед аграрной наукой // Плодородие. 2021. № 5. С. 3–7. DOI: 10.25680/S19948603.2021.122.01.

References

1. Veterinary and sanitary rules for the preparation of manure, poultry litter and sewage for infectious and invasive diseases of animals and poultry as organic fertilizers (approved by V.V.Seliverstov, Deputy Head of the Veterinary Department of the Ministry of Agriculture and Food of Russia, No. 13-7-2/1027 of 04.08.1997. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200069860/titles>. (In Russ.).

2. Water Code of the Russian Federation of 03.06.2006 No. 74-FZ (as amended on 08.08.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/. (In Russ.).

3. GOST 17.5.1.01-83. Nature protection. Land reclamation. Terms and definitions. Moscow: Publishing House of Standards; 2002. 20 p. (In Russ.).

4. State Catalogue of pesticides and agrochemicals approved for use in the territory of the Russian Federation (as of October 10, 2024); in 2 parts. Part 1. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. Archive. URL: <https://mcs.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-arkhiv/>. (In Russ.).

5. Concerning Safe Handling of Pesticides and Agrochemicals (with amendments and additions): Federal Law No. 109-FZ of 19.06.1997. URL: <https://base.garant.ru/11900732/>. (In Russ.).

6. Concerning Limiting Greenhouse Gas Emissions: Federal Law No. 296-FZ of 02.07.2021 (in the latest revision). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/. (In Russ.).

7. Concerning Production and Consumption Waste: Federal Law No. 89-FZ of 24.06.1998. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355552. (In Russ.).
8. Concerning Environmental Protection: Federal Law No. 7-FZ of 10.01.2002 (in the latest revision). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102074303>. (In Russ.).
9. On approval of the Concept for the Development of State Monitoring of Agricultural Lands and Lands Used or Provided for Agriculture as Part of Lands of Other Categories, and the Formation of State Information Resources on These Lands for the Period up to 2020: Decree of the Government of the Russian Federation of 30.07.2010 No. 1292-r (as amended on 30.05.2014). URL: <http://government.ru/docs/all/73433/>. (In Russ.).
10. On Approval of Criteria for a Significant Decrease in the Fertility of Agricultural Lands: Decree of the Government of the Russian Federation of 22.07.2011 No. 612 (with amendments and additions). URL: <https://base.garant.ru/12188226/>. (In Russ.).
11. On Approval of the Regulations on the Formation of Plans for Conducting Soil, Geobotanical and Other Surveys of Agricultural Lands, as well as on Conducting Such Surveys: Decree of the Government of the Russian Federation of 05.03.2021 No. 325. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378842/. (In Russ.).
12. On Approval of the Procedure for State Assessment of Indicators of Fertility of Agricultural Lands Status: Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation of 04.05.2010 No. 150 (as amended on 24.05.2022). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102393955 & backlink=1&&nd=102140760>. (In Russ.).
13. On Approval of the Procedure, Terms and Form of Sending a Notification on the Classification of Substances Formed During the Maintenance of Farm Animals as By-Products of Animal Husbandry: Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation of 07.10.2022 No. 671. URL: <https://base.garant.ru/405572771/>. (In Russ.).
14. On Approval of Requirements for the Treatment of Animal By-Products: Decree of the Government of the Russian Federation of 31.10.2022 No. 1940. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405503759/>. (In Russ.).
15. On Amendments to the Code of Administrative Offences of the Russian Federation: Federal Law No. 86-FZ of 22.04.2024 (in the latest revision). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475041. (In Russ.).
16. On State Regulation of ensuring the Fertility of Agricultural Lands: Federal Law No. 101-FZ of 16.07.1998. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054366>. (In Russ.).
17. On By-Products of Animal Husbandry and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law No. 248-FZ of 14.07.2022. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404891791/>. (In Russ.).
18. Orlov M.P., Piksenedev K.V., Rovnov Yu.E. et al. The Battle of Climate: Carbon Farming as Russia's Bet: expert report; edited by A.Yu. Ivanov, N.D. Durmanov. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2021. 120 p. (In Russ.).
19. On Reducing Greenhouse Gas Emissions: Decree of the President of the Russian Federation of 04.11.2020 No. 666. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566191878>. (In Russ.).
20. Sychev V.G., Muzykantov P.D., Pankova N.K. Methodological guidelines for determining the balance of nutrients nitrogen, phosphorus, potassium, humus, and calcium. Moscow: Central Scientific Research Institute of Agrochemical Services for Agriculture Publishing House; 2000. 40 p. (In Russ.).
21. Sychev V.G., Naliukhin A.N. Climate change and carbon neutrality: modern challenges for agriculture. 2021;5:3-7. DOI: 10.25680/S19948603.2021.122.01. (In Russ.).

Информация об авторах

О.В. Илюшкина – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», olga-cheboha@mail.ru.

Н.Г. Мязин – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», agrohimi@agronomy.vsau.ru.

Е.С. Гасанова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», upravlenieorm@mail.ru.

Information about the authors

O.V. Ilyushkina, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher, Research Institute of Agriculture of Crimea, olga-cheboha@mail.ru.

N.G. Myazin, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, the Dept. of Agrochemistry, Soil Science and Agroecology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, agrohimi@agronomy.vsau.ru.

E.S. Gasanova, Candidate of Agricultural Sciences, Docent, Head of the Dept. of Agrochemistry, Soil Science and Agroecology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, upravlenieorm@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 10.08.2025; одобрена после рецензирования 25.09.2025; принята к публикации 10.10.2025.

The article was submitted 10.08.2025; approved after reviewing 25.09.2025; accepted for publication 10.10.2025.

© Илюшкина О.В., Мязин Н.Г., Гасанова Е.С., 2025
