

на производстве молодых специалистов очень важна, она во многом определяет их карьерный рост на производстве.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники : приказ от 14 авг. 2020 г. № 1022. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-26-05-01-proektirovanie-i-postroyka-korablye-sudov-i-obektov-okeanotekniki-1022/> (дата обращения: 05.05.2025).

УДК 631.452

Агрохиммелиоранты и технические решения восстановления плодородия почв временно выбывшего из оборота и нарушенных мелиорируемых земель

Вчерашня В. В.¹, Мажайский Ю. А.²

¹Белорусская государственная сельскохозяйственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени

сельскохозяйственная академия

Горки, Республика Беларусь,

²ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»,

Москва, Российская Федерация

На основании проведенных исследований предложены технологические решения восстановления плодородия почв мелиорированных земель, временно выбывших из сельскохозяйственного оборота. Рассмотрены методы регулирования водно-воздушного режима с использованием запатентованного дренажного устройства, а также применение агрохиммелиорантов. Проведен анализ эффективности внесения компоста на основе местных органических отходов. Установлено положительное влияние разработанного комплекса мероприятий на водно-физические свойства почв. Представленные подходы способствуют ускоренному восстановлению продуктивности и устойчивому развитию аграрного сектора.

Мелиорированные земли в Республике Беларусь занимают значительную часть сельскохозяйственных угодий – около 3273,7 тыс. га – и играют ключевую роль в обеспечении стабильного урожая, рационального водопользования и продовольственной безопасности [1]. Однако в последние годы наблюдается устойчивая тенденция к ухудшению состояния данных земель. Это связано с климатическими изменениями, деградацией почв,

нарушением гидрологических режимов и снижением уровня агротехнического ухода. В связи с этим мелиорированные земли временно выбывают из сельскохозяйственного оборота, что создает риски для устойчивого функционирования аграрного сектора.

Особую угрозу представляют водная и ветровая эрозия, переувлажнение или, напротив, засушливость, а также истощение почвенного покрова вследствие утраты гумуса и снижения биологической активности. В связи с этим возрастают требования к технологиям восстановления продуктивности нарушенных земель. Наиболее перспективным направлением является применение комплекса агрохимических мелиорантов и технических решений, направленных на восстановление водно-воздушного режима, улучшение структуры и питательного состава почв [2].

Разработка и внедрение таких технических решений требуют научно обоснованного подхода, с учетом специфики конкретных мелиоративных систем, агроклиматических условий региона и состояния почв. Целью настоящего исследования является обоснование и апробация комплекса мероприятий по восстановлению плодородия мелиорированных земель, временно выведенных из использования, с применением современных агрохимических и инженерно-технических средств.

Вопросами восстановления нарушенных и временно выбывших из оборота мелиорированных земель активно занимаются как белорусские, так и зарубежные исследователи. Существенный вклад в изучение процессов деградации почв и разработку методов их восстановления внесли такие ученые, как В. И. Титова, Т. Ф. Персикова, А. П. Лихацевич, В. В. Лапа и т. д. Их работы посвящены совершенствованию мелиоративных технологий, агрохимической рекультивации, стабилизации водного режима и оптимизации органоминерального питания растений на осушенных и нарушенных почвах.

Несмотря на наличие научных данных, касающихся восстановления нарушенных и деградированных земель, существует необходимость в разработке и адаптации конкретных технологических решений в условиях северо-восточной части Республики Беларусь. В этой связи проведенное нами исследование направлено на разработку и апробацию комплекса агрохимических и инженерных мероприятий, позволяющих ускоренно восстанавливать плодородие мелиорированных почв, временно выведенных из сельскохозяйственного оборота, с последующим возвращением их в эффективное использование.

Объектом нашего исследования является мелиоративная система «Восход», расположенная в д. Ходоровка Горецкого района Могилевской области. Система является осушительной, с гончарным дренажем (Ø 50–150 мм, глубина залегания 1,1–1,2 м). Почвы – дерново-подзолистые, суглинистые, с атмосферно-грунтовым питанием.

В рамках исследования разработан комплексный подход по восстановлению плодородия мелиорированных земель, временно выведенных из сельскохозяйственного оборота. Методика опиралась на инженерные, агрохимические и технологические решения.

Первым этапом стало регулирование водного режима на дренажной системе «Восход» с помощью устройства, установленного на устье коллектора. Такое устройство позволяло управлять уровнем грунтовых вод в диапазоне 0,1–1,2 м и расходом до 4 л/с, предотвращая переувлажнение и обеспечивая влагой данный участок в засушливый период. Это способствовало активизации микробиоты и восстановлению структуры почвы. На данное устройство получен патент РФ №2770486 «Дренажное устройство».

Дополнительно применялись мелиоранты: биопрепарат ЭридГроу ЖГАТ-К и компост из костры льна, мякоти и барды. Наилучшие результаты получены при дозе ЭридГроу 2 л/га. Внесение компоста (40 т/га) улучшило агрофизические свойства: pH – 7,1, влажность – 65 %, содержание гумуса – высокое.

После проведения ряда мероприятий проведенный анализ динамики изменений почвенных свойств, который подтвердил высокую эффективность предложенного технического решения. В пахотном горизонте 0–30 см плотность почвы снизилась с 1,36 до 1,25 г/см³, а в глубоком слое (до 60 см) – на 3,4 % относительно исходного уровня, что указывает на улучшение структуры, снижение уплотненности и повышение аэрации. Это создало более благоприятные условия для роста корней, увеличения активности почвенной микробиоты и интенсивности биологических процессов. Наименьшая влагоемкость повысилась с 21,8 % до 23,63 % от массы абсолютно сухой почвы, что отражает улучшение способности почвы накапливать и удерживать влагу, особенно в период засух.

Выводы

1. Комплексное применение технических решений и агрохиммелиорантов эффективно восстанавливает плодородие нарушенных мелиорируемых почв.
2. Регулирующий дренаж обеспечивает стабильный водный режим, способствующий восстановлению агрофизических свойств почвы.
3. Биопрепараты и органические удобрения (в частности, ЭридГроу и компост) улучшают структуру почвы, повышают содержание гумуса и усиливают микробиологическую активность.
4. Предложенные меры могут быть рекомендованы для масштабного применения при восстановлении залежных и деградированных мелиорированных земель.

Литература

1. Медведева, И. В. Статистический справочник «Сельское хозяйство Республики Беларусь» / И. В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2024. – 19 с.

2. Лихацевич, А. П. Сельскохозяйственные мелиорации: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Мелиорация и водное хозяйство» / А. П. Лихацевич, М. Г. Голченко, Г. И. Михайлов ; под ред. А. П. Лихацевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с.

УДК 379.1.429

Опыт реконструкции действующей станции обезжелезивания на водозаборе «Полыковичи» в г. Могилеве

Криволап С. Н., Ковалев А. В.

Государственное предприятие «Могилевжилпроект»
Могилев, Республика Беларусь

Увеличение мощности крупных существующих водозаборов возможно обеспечить путем их реконструкции, в том числе путем замены фильтрующей засыпки, на основании опытных изысканий и подбора технологии очистки.

В городе Могилеве ведется строительство нового района жилой застройки «Соломинка-2». Согласно проекта «Детальный план района многоэтажной застройки «Соломинка-2» в городе Могилеве», площадь территории застройки составляет 252,06 га.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды района «Соломинка-2» с учетом перспективного заселения района должны составить:

- среднесуточный – 8262 м³/сутки;
- максимально суточный – 9088 м³/сутки;
- минимально суточный – 6609 м³/сутки.

Водоснабжение данной части города осуществляется от водозабора «Полыковичи», который находится в Могилевском районе севернее г. Могилева.

В состав водозабора входит:

- 37 артезианских скважин;
- станция обезжелезивания;
- насосная станция второго подъема;
- насосная станция третьего подъема.

Средний объем добычи воды на водозаборе до реконструкции составлял 16945 м³/сутки.