

УДК 631.3

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Д.И. Сушко, ст. преподаватель,

А.С. Вороненко, ассистент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: В статье рассматриваются современные направления повышения урожайности зерновых культур, включая агротехнические приёмы, цифровизацию сельскохозяйственного производства.

Abstract: This article examines modern approaches to increasing grain crop yields, including agricultural practices and the digitalization of agricultural production.

Ключевые слова: урожайность, культура, земледелие, агротехнические приемы, анализ, цифровизация.

Keywords: yield, crop, agriculture, agricultural practices, analysis, digitalization.

Введение

Современное сельское хозяйство стоит перед глобальными вызовами, связанными с ростом населения, изменением климата и ограниченностью природных ресурсов. Зерновые культуры занимают центральное место в структуре мирового земледелия, а потому повышение их урожайности становится стратегической задачей. Достижение этой цели требует комплексного подхода, который сочетает в себе внедрение усовершенствованных агротехнических практик, использование биопрепаратов и широкое применение цифровых технологий.

Основная часть

Большую роль играет развитие современных агротехнологий. Концепция точного земледелия обеспечивает адаптацию технологических операций к особенностям конкретного поля. Высокоточные сеялки, датчики почвенной влажности, системы навигации и автоматизированные машины позволяют значительно повысить эффективность использования ресурсов и снизить производственные издержки.

Всё более актуальными становятся минимальная или нулевая обработка почвы, которая способствует сохранению её структуры и плодородия, а также внедрение покровных культур, создающих благоприятные условия для роста растений и предотвращающих эрозию. Применение интеллектуальных систем орошения позволя-

ет экономно использовать водные ресурсы и поддерживать оптимальный режим влагообеспечения.

Существенный вклад в повышение урожайности вносят биотехнологические решения. В сельскохозяйственной практике активно применяются биопрепараты, содержащие микроорганизмы, которые улучшают усвоение питательных веществ и повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. Биофунгициды и биопестициды позволяют снижать риск заболеваний и повреждений посевов вредителями без ущерба для окружающей среды. Такие экологически ориентированные подходы способствуют не только росту продуктивности, но и сохранению биологического разнообразия.

Значительное влияние на современное сельское хозяйство оказывает цифровизация. Применение спутниковых и дроновых технологий позволяет в реальном времени отслеживать состояние посевов, выявлять стрессовые зоны и прогнозировать урожайность. Искусственный интеллект и системы анализа больших данных помогают формировать рекомендации для оптимизации производственных процессов. Автоматизированные системы внесения удобрений и средств защиты растений обеспечивают точность и предотвращают перерасход ресурсов, делая производство более предсказуемым и устойчивым.

Следует отметить, что методы повышения урожайности зерновых культур отличаются в зависимости от региона. В засушливых районах основное внимание уделяется созданию эффективных систем орошения и адаптации технологий к дефициту влаги. В странах с высоким уровнем технического развития ключевым направлением является внедрение цифровых платформ, роботизации и автоматизации процессов. В Азии особое место занимает развитие новых технологий возделывания риса, а в Африке акцент смещается на защиту растений от болезней и вредителей. Эти различия показывают, что повышение урожайности требует учёта природных и социально-экономических особенностей конкретных территорий.

Заключение

Перспективы дальнейшего развития связаны с интеграцией различных технологий в рамках умных ферм, где все процессы – от подготовки почвы до уборки урожая – управляются автоматизированными системами. Всё большее распространение получают прогнозные модели, основанные на искусственном интеллекте, кото-

рые помогают адаптировать земледелие к изменяющимся климатическим условиям.

Список использованной литературы

1. Бараев А.И. Основы земледелия в условиях интенсификации производства. – М.: Агропромиздат, 2020.
2. Васильев И.П., Крылов А.Н. Цифровизация аграрного производства: перспективы и риски. – М.: КолосС, 2021.
3. Гуськов В.В. Биотехнологии в растениеводстве. – СПб.: Наука, 2019.
4. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство и устойчивое сельское хозяйство. – Саратов: Научная книга, 2020.
5. Иванов К.С., Николаева Л.В. Точное земледелие и его внедрение в аграрных системах России // Вестник сельскохозяйственной науки. – 2021. – №3. – С. 15–27.
6. Козлов С.А. Современные методы повышения плодородия почв. – М.: Агро-наука, 2018.
7. Мальцев В.Г. Устойчивое земледелие: теория и практика. – Новосибирск: СО РАН, 2021.
8. Никитин Д.П., Соловьев Е.А. Применение биопрепаратов в аграрном секторе. – М.: Колос, 2019.
9. Петров И.Л. Влияние цифровых технологий на эффективность растениеводства // Аграрный вестник. – 2020. – №2. – С. 33–40.

УДК 664.8.022

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССА ДРАЖИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОРОЩЕННЫХ СЕМЯН ЛЬНА

А.В. Дранников, д-р техн. наук, профессор,

Е.М. Сухоруков, аспирант

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет
инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация*

Аннотация: статья посвящена анализу перспектив промышленного внедрения инновационной технологии переработки пророщенных семян льна. Рассматривается комплексный подход, сочетающий методы биоактивации, дражирования и рекуперации. Особое внимание уделено решению ключевых технологических проблем: хрупкости проростков, окислительной деградации биологически активных веществ и короткого срока годности продукции. Представлены экономические и экологические преимущества технологии, включая снижение производственных потерь на 25–30%, сокращение энергопотребления на 35–40% и продление срока хранения до 8–12 месяцев. Доказана целесообразность внедрения технологии для предприятий различной мощности.

Abstract: the article analyzes the prospects for industrial implementation of innovative technology for processing sprouted flax seeds. A comprehensive approach combining bioactivation, drageeing and energy recovery methods is considered. Particular attention is paid to solving key technological problems: fragility of sprouts, oxidative degradation of biologically active substances and short shelf life. The economic and environmental