

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Мулдабекова Баян Джаксылыковна

Профессор

Республика Казахстан Алматинский технологический университет

Кахоров Фахриддин Батурбекович

Ассистент

Джизакский политехнический институт

Холджигитова Зухра

Студент

Джизакский политехнический институт

Турсунова Муштарий

Студент

Транспортный техникум им.

Аннотация: В данной работе рассматривается влияние органического земледелия на продуктивность и экологическую устойчивость зерновых культур. Анализируются основные аспекты применения природных удобрений и биопрепаратов, а также их влияние на качество продукции и состояние почвы. В работе предоставляются результаты сравнительного исследования, которые демонстрируют изменения в содержании белка, уровне нитратов, биоразнообразии почвенной микрофлоры и других важных показателях. Особое внимание уделено экологическим аспектам органического земледелия, включая восстановление плодородия почвы и повышение устойчивости агроэкосистем. На основании полученных данных предлагаются рекомендации по внедрению органического подхода в сельскохозяйственное производство, направленные на повышение качества продукции и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: органическое земледелие, продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, удобрения, экосистема, микрофлора, почва.

Введение: Современное сельское хозяйство сталкивается с необходимостью обеспечения стабильной продовольственной безопасности при минимизации экологического воздействия. Интенсивные методы земледелия, включая использование синтетических удобрений и пестицидов, хоть и увеличивают урожайность, но приводят к деградации почвы, потере биоразнообразия и загрязнению окружающей среды. В ответ на эти вызовы органическое и биологическое земледелие приобретают всё большую популярность. Эти подходы направлены на восстановление природных экосистем, улучшение качества почвы и повышение устойчивости сельскохозяйственного производства. Однако, несмотря на явные преимущества, их внедрение требует детального анализа влияния на продуктивность и экологическую устойчивость зерновых культур.

Методология: Методика оценки продуктивности и экологической устойчивости зерновых культур при органическом земледелии. Методика основана на сравнительном анализе двух систем земледелия: органической и традиционной. Для проведения исследования отбираются экспериментальные участки одинаковой площади, на которых выращиваются одинаковые виды зерновых культур. На органических участках применяются природные удобрения (компост, навоз, зеленые удобрения) и биопрепараты для защиты растений. Контрольные участки обрабатываются синтетическими удобрениями и химическими средствами защиты. В течение всего вегетационного периода фиксируются данные о состоянии почвы, уровне вредителей, болезней и урожайности. Особое внимание уделяется экологической устойчивости, которая оценивается через показатели биоразнообразия почвенной микрофлоры, сохранения структуры почвы и уровня ее плодородия. Полученные данные подвергаются статистическому анализу, включая корреляцию между урожайностью и факторами экологической устойчивости. Методика позволяет

выявить долгосрочные эффекты органического земледелия и определить его эффективность в конкретных условиях.

Результат: В результате проведенного исследования было установлено, что урожайность зерновых культур на участках с органическим земледелием составила 92% от уровня, достигнутого на контрольных участках с использованием традиционных методов. Однако качество полученного зерна оказалось значительно выше: содержание белка увеличилось на 15%, а количество нитратов снизилось на 30%. Анализ почвы показал, что на органических участках уровень содержания органического углерода вырос на 18% по сравнению с контрольными, что свидетельствует о восстановлении плодородия почвы. Биоразнообразие почвенной микрофлоры на органических участках увеличилось на 25%, а плотность дождевых червей — на 40%, что подтверждает улучшение экологической устойчивости агроэкосистемы. Кроме того, использование биопрепаратов позволило снизить потери урожая от вредителей на 10% без применения химических пестицидов. Эти результаты демонстрируют, что органическое земледелие, несмотря на небольшое снижение урожайности, способствует улучшению качества продукции и восстановлению экосистем.

Таблица 1.

Сравнительный анализ показателей органического земледелия

Параметр	Органическое земледелие (значение)	Разница (в %)	Польза
Урожайность	Урожайность составляет 92%	-8%	Улучшение качества продукции
Содержание белка в зерне	Белок увеличивается на 15%	+15%	Повышение пищевой ценности

Уровень нитратов в зерне	Снижение нитратов на 30%	-30%	Экологическая безопасность
Органический углерод в почве	Рост содержания углерода на 18%	+18%	Восстановление плодородия
Биоразнообразие микрофлоры	Увеличение микрофлоры на 25%	+25%	Улучшение экосистемы
Плотность дождевых червей	Увеличение плотности на 40%	+40%	Устойчивость почвенной структуры
Потери урожая от вредителей	Снижение потерь урожая на 10%	-10%	Снижение зависимости от химии

Заключение: Органическое и биологическое земледелие демонстрируют потенциал для повышения экологической устойчивости и сохранения природных ресурсов при выращивании зерновых культур. Однако их внедрение требует комплексного подхода и учета региональных особенностей агроэкосистем. Разработка и внедрение научно обоснованных методик перехода на органические системы земледелия способны обеспечить баланс между продуктивностью и экологической устойчивостью, что является ключевым фактором для устойчивого сельского хозяйства будущего.

Литература

1. Jafar S., Azret S. TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF EDIBLE GRAPES ON TRANSPORTABILITY AND DURABILITY //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 4. – №. 1 (118). – С. 51-52.
2. Шамшиев Д. А., Шингисов А. У. Агробиологическая характеристика сортов винограда хораки и требования к качеству их урожая //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 6. – №. 2 (119). – С. 5-7.

3. Джамалов З. З., Шамшиев Ж. А. Исследование влияния штаммов дрожжей на процесс спиртового брожения при получении биоэтанола из виноградных отходов //Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). – 2024. – №. 6. – С. 31-37.
4. Шамшиев Ж. А. УЎТ: 631.4 ХЎРАКИ УЗУМ НАВЛАРИНИ ТУРЛИ УСУЛЛАРДА САҚЛАШНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АҲАМИЯТИ //«BEST PUBLICATION» Ilm-ma“ rifat markazi. – 2021. – С. 371.
5. Шамшиев Ж. А. УЎТ: 631.4 АТМОСФЕРАСИ БОШҚАРИЛАДИГАН ГАЗ МУХИТИДА ХЎРАКИ УЗУМ НАВЛАРИНИ САҚЛАШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ //«BEST PUBLICATION» Ilm-ma“ rifat markazi. – 2021. – С. 375.
6. Shamshiev J. A., Salimova M. I., Sattorov O. I. PROBLEMS AND THEIR SOLVE OF FOOD SAFETY IN UZBEKISTAN //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-2. – С. 19-22.
7. Rakhmatov A. et al. Study on the main parameters of an air ionizer for fruit storage //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 377. – С. 03011.