

УДК 631.452

4.1.1 – Общее земледелие, растениеводство
(сельскохозяйственные науки)**ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
BIOTENCE НА ОЗИМОМ ЯЧМЕНЕ СОРТА
«ИОСИФ» В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**Тавадов Андраник Ситракович
студент
SPIN-код автора: 8002-7767Грекова Ирина Викторовна
кандидат сельскохозяйственных наук, старший
преподаватель
SPIN-код автора: 8489-4650Ничипуренко Евгений Николаевич
старший преподаватель
SPIN-код автора: 1795-2430Исаева Людмила Аркадьевна
кандидат экономических наук, доцент
SPIN-код автора: 3431-1044
E-mail: andranik_tas@mail.ru
*Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина, Россия,
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13*

Статья представляет результаты комплексного анализа экономической эффективности применения органоминеральных удобрений BIOTENCE при возделывании озимого ячменя сорта «Иосиф» в природно-климатических условиях Центральной зоны Краснодарского края. Основная цель исследования заключалась в выявлении наиболее перспективных агротехнологических решений, обеспечивающих стабильное и значительное повышение урожайности данной сельскохозяйственной культуры. В ходе работы были изучены различные аспекты влияния удобрений на агрономические и экономические показатели, включая продуктивность растений, качество урожая, а также экономическую целесообразность их использования. Особое внимание уделялось анализу рентабельности и устойчивости производства озимого ячменя при применении органоминеральных удобрений BIOTENCE в сравнении с традиционными технологиями. Полученные данные могут служить основой для разработки рекомендаций по оптимизации агротехнологических процессов и повышению экономической эффективности сельскохозяйственного производства в регионе

UDC 631.452

4.1.1 General farming, crop production (agricultural sciences)

**ASSESSMENT OF THE ECONOMIC
EFFICIENCY OF THE USE OF BIOTENCE
ORGANIC FERTILIZERS ON WINTER
BARLEY OF THE JOSEPH VARIETY IN THE
CONDITIONS OF THE CENTRAL ZONE OF
THE KRASNODAR REGION**Tavadov Andranik Sitrakovich
student
RSCI SPIN-code: 8002-7767Grekova Irina Viktorovna
Candidate of Agricultural Sciences, senior lecturer
RSCI SPIN-code: 8489-4650Nicipurenko Evgeniy Nikolaevich
senior lecturer
RSCI SPIN-code: 1795-2430Isaeva Lyudmila Arkadievna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
RSCI SPIN-code: 3431-1044
E-mail: andranik_tas@mail.ru
*Kuban State Agrarian University named after I.T.
Trubilin, Russia, 350044, Krasnodar, Kalinina, 13*

The article presents the results of a comprehensive analysis of the economic efficiency of the use of BIOTENCE organic fertilizers in the cultivation of winter barley of the Joseph variety in the natural and climatic conditions of the Central zone of the Krasnodar region. The main purpose of the study was to identify the most promising agrotechnological solutions that ensure a stable and significant increase in the yield of this crop. In the course of the work, various aspects of the effect of fertilizers on agronomic and economic indicators were studied, including plant productivity, crop quality, as well as the economic feasibility of their use. Special attention was paid to the analysis of profitability and sustainability of winter barley production when using BIOTENCE organic fertilizers in comparison with traditional technologies. The data obtained can serve as a basis for developing recommendations on optimizing agrotechnological processes and increasing the economic efficiency of agricultural production in the region

Ключевые слова: ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ, МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ, УРОЖАЙНОСТЬ, ОЗИМЫЙ ЯЧМЕНЬ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Keywords: ORGANOMINERAL FERTILIZERS, MINERAL FERTILIZERS, YIELD, WINTER BARLEY, ECONOMIC EFFICIENCY.

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-207-019>

Введение

В современном аграрном секторе особое значение приобретает оптимизация урожайности сельскохозяйственных культур и минимизация производственных издержек. Одним из перспективных направлений решения этих задач является использование органоминеральных удобрений, способствующих улучшению агрохимических свойств почвы и увеличению продуктивности растений. В данном исследовании представлены результаты экономической оценки эффективности применения органоминеральных удобрений BIOTENCE на озимом ячмене сорта «Иосиф» в природно-климатических условиях Центральной зоны Краснодарского края [1].

Материалы и методы исследования

Первостепенное значение имело соблюдение нормы высева семян, которая составила 4 миллиона всхожих семян на гектар. Это позволило создать оптимальную густоту стояния растений, что является важным фактором для формирования устойчивого агроценоза.

Технология возделывания озимого ячменя, изучаемая в рамках исследования, включает использование трех видов жидких органоминеральных удобрений от компании BIOTENCE: «BIOTENCE Антистресс зерновые», «BIOTENCE Активный рост» и «BIOTENCE Extra Numate».

В качестве контрольной группы использовалась традиционная технология, предусматривающая применение пестицидов.

<http://ej.kubagro.ru/2025/03/pdf/19.pdf>

Таблица 1 – Исследуемые технологии возделывания озимого ячменя

Технологическая операция	Дата проведения операции	Варианты	
		Контроль	Органоминеральные удобрения
Обработка семян 10л/т	29.10.22	Скарлет 0,4л/т	Активный рост 0,7л/т
1-ая обработка по весне 200л/га	15.04.22	Пиксель 0,25 л/га Овсюген 0,6 л/га	Антистресс 0,5 л/га Экстра Гумат 1,0 л/га
2-ая обработка по вегетации 200л/га	19.05.22	ХЭФК 1,0 л/га Титул Трио 0,6 л/га	Экстра Гумат 1,0 л/га

Эффективность использования удобрений оценивается по интегральному показателю — урожайности культуры. Этот показатель учитывает совокупное воздействие всех исследуемых и независимых факторов: сортовые особенности, климатические условия, технология возделывания, агрохимические показатели почвы и так далее.

Результаты и обсуждения

Предшествующая культура для озимого ячменя — горох, который положительно влияет на структуру почвы и ее плодородие. Горох обогащает почву органическим веществом и азотом, что создает благоприятные условия для роста и развития последующей культуры.

В качестве основного удобрения применялся Аммофос в дозе 100 кг/га, который является комплексным удобрением, содержащим азот и фосфор, которые необходимы для роста и развития растений на начальных этапах вегетации. Применение аммофоса способствует улучшению питательного режима почвы и повышению урожайности.

Для обеспечения растений доступным азотом в течение вегетационного периода проводилась подкормка Аммиачной селитрой в дозе 100 кг/га, что позволяет растениям быстро и эффективно использовать N для роста вегетативной массы и формирования зерна.

Экспериментальное исследование проводилось в 2022 году на территории производственного отделения, расположенного в юго-

восточной части Краснодарского края, в станице Медведовская Тимашевского района. Почвенный покров представлен типичными чернозёмами, характеризующимися зернистой структурой.

Подпахотный слой чернозёмов в сухом состоянии содержит 30% агрегатов размером более 5 мм, 30% — размером от 5 до 1 мм и 35-40% — менее 1 мм. Доля микроагрегатов размером менее 0,25 мм составляет 12-16,3%. Структура подпахотного горизонта заметно лучше, чем пахотного. Несмотря на высокую прочность поглощающего комплекса, механическая обработка почвы приводит к её распылению и ухудшению структуры.

В период вегетации почвы наблюдается максимальное увлажнение весной, в начале полевых работ. Влажность почвенного профиля на глубине промачивания приближается к влажности при наименьшей влагоёмкости (НВ). К моменту уборки культур влажность корнеобитаемого слоя снижается до величины, близкой к влажности устойчивого завядания растений (ВУЗ), и составляет 12-22%. Влажность разрыва капилляров варьируется в пределах 21-28%.

Продолжительность безморозного периода в Тимашевском районе составляет в среднем 200-220 дней в году, начинаясь весной и заканчиваясь осенью. Среднегодовое количество осадков в станице Медведовская колеблется в диапазоне 800-850 мм, а среднегодовая влажность воздуха составляет 67%.

Преобладающими ветрами в течение года являются восточные, со среднегодовой скоростью 2,5 м/с. Наиболее спокойный месяц — июнь, наиболее ветреный — март.

Снежный покров в станице Медведовская неустойчив и может сохраняться от нескольких дней до нескольких недель. Обычно снег выпадает в виде кратковременных осадков, не образуя устойчивого снежного покрова.

Для оценки экономической эффективности были выбраны следующие ключевые показатели:

Урожайность озимого ячменя (ц/га) — основной критерий, отражающий продуктивность сельскохозяйственной культуры.

Стоимость удобрений (руб./га) — затраты на приобретение удобрений, включая транспортные расходы и возможные скидки.

Затраты на применение удобрений (руб./га) — включают расходы на подготовку почвы, внесение удобрений, а также затраты на рабочую силу и технику.

Чистый доход от применения удобрений (руб./га) — разница между выручкой от продажи урожая и совокупными затратами на производство, включая стоимость удобрений и затраты на их применение.

Для повышения точности и объективности результатов исследования использовались современные методы статистического анализа данных.

Также учитывались климатические условия региона, качество почвы и уровень агротехники. Это позволило выявить влияние удобрений BIOTENCE на урожайность озимого ячменя в условиях Кубани.

Таблица 2 – Урожайность озимого ячменя сорта «Иосиф» в зависимости от технологии возделывания

Вариант	Урожайность ц/га		
	Урожайность, средняя	Отклонение от контроля	
		ц/га	%
Контроль	80,1	-	-
Органоминеральные удобрения	84,2	+4,1	+4,8
НСР ₀₅	-	3,4	-

Анализ данных, представленных в Таблице 2, позволяет выявить урожайность озимого ячменя сорта «Иосиф», выращенного по классической технологии без применения органоминеральных удобрений, составила 80,1 ц/га. Использование рекомендованного комплекса

удобрений BIOTENCE способствовало увеличению урожайности на 4,8% по сравнению с контрольной группой, что обеспечило средний показатель 84,2 ц/га.

Применение удобрений BIOTENCE привело к заметному улучшению агрохимических показателей почвы, таких как содержание органического вещества, нитратного азота и подвижного фосфора. Эти изменения способствовали повышению интенсивности фотосинтеза и улучшению усвоения питательных веществ растениями.

Таким образом, комплексный подход к применению органоминеральных удобрений и соблюдение агротехнических норм позволили создать благоприятные условия для роста и развития озимого ячменя сорта «Иосиф», что способствовало достижению высокой урожайности и качества зерна.

Кроме того, удобрения BIOTENCE оказали положительное влияние на развитие корневой системы растений, что способствовало более эффективному поглощению влаги и питательных веществ из почвы. Это, в свою очередь, повысило устойчивость растений к стрессовым факторам, таким как засуха и колебания температуры.

Результаты исследования подтверждают эффективность применения удобрений BIOTENCE для повышения урожайности озимого ячменя и улучшения качества сельскохозяйственной продукции. Дальнейшие исследования в этой области могут выявить дополнительные преимущества и оптимизировать использование удобрений для достижения максимальных результатов.

Экономическая эффективность применения препарата составила 4780 рублей с гектара. При затратах на приобретение удобрений в размере 960 рублей и цене удобрения 14000 рублей за тонну, чистая прибыль от применения препарата на гектар достигает 4780 рублей.

Исследование подтвердило экономическую эффективность применения органоминеральных удобрений BIOTENCE на озимом ячмене сорта «Иосиф» в условиях Центральной зоны Краснодарского края. Увеличение урожайности на 4,8 % свидетельствует о положительном влиянии удобрений на развитие растений и агрохимические свойства почвы.

Применение комплекса удобрений BIOTENCE способствовало улучшению усвоения питательных веществ, развитию корневой системы растений и повышению их устойчивости к стрессовым факторам. Это, в свою очередь, привело к повышению урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

Экономическая эффективность применения удобрений составила 4780 рублей с гектара, что подтверждает целесообразность их использования в аграрном секторе для оптимизации урожайности и снижения производственных издержек.

Выводы:

1. Применение комплекса органоминеральных удобрений BIOTENCE при выращивании озимого ячменя сорта «Иосиф» способствует увеличению урожайности на 4,8 % по сравнению с контрольной группой. Это подтверждает положительное влияние комплекса на развитие растений и агрохимические свойства почвы.

2. Использование удобрений BIOTENCE приводит к улучшению усвоения питательных веществ растениями, развитию корневой системы и повышению устойчивости к стрессовым факторам. Это способствует повышению урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

3. Экономическая эффективность применения удобрений BIOTENCE составляет 4780 рублей с гектара. Затраты на приобретение удобрений окупаются за счёт увеличения урожайности, что подтверждает

целесообразность их использования в аграрном секторе для оптимизации производственных издержек и повышения экономической эффективности.

Литература

1. Влияние биологизированных технологий на биометрические показатели озимой пшеницы сорта Граф в условиях Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова, К. В. Иващенко [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 191. – С. 173-183.

References

1. Vlijanie biologizirovannyh tehnologij na biometricheskie pokazateli ozimoy pshenicy sorta Graf v uslovijah Krasnodarskogo kraja / E. N. Nichipurenko, T. D. Fedorova, K. V. Ivashhenko [i dr.] // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – № 191. – S. 173-183.