

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук Кравченко Романа Викторовича, на диссертационную работу Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность исследований. Стратегией развития кормопроизводства в России до 2030 года определено, что основу для производства сочных кормов составят многолетние травы и кукуруза. Для условий Среднего Поволжья кукуруза остается ключевой культурой силосного конвейера. Однако на серых лесных почвах ее продуктивность определяется не только базовым обеспечением элементами питания, но и тем насколько точно растение получает микроэлементную и антистрессовую поддержку в наиболее чувствительные фазы органогенеза. В последние годы в практике растениеводства все большее распространение получают жидкие комплексные составы для внекорневых подкормок, содержащие микроэлементы, и биологически активные комплексы на основе полиненасыщенных жирных кислот. Их применение позволяет безопасно и эффективно улучшить минеральное питание растений за счет повышения биодоступности основных элементов – азота, фосфора и калия. К числу таких препаратов относятся Батр, Органит Р, Органит N, которые являются более доступной альтернативой зарубежным аналогам.

Однако, вопросы комплексного применения удобрений и листовых подкормок с использованием микроэлементов и стимуляторов роста на продуктивность и кормовую ценность зеленой массы кукурузы недостаточно изучены и требуют уточнения применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Автором глубоко проработаны и проанализированы литературные (Ермолаев С.А., Сычев В.Г., Кузнецов А.В., 2002; Анохина Е.К., 2013; Авдонин Н.С., 2015; Прохорова Л.Н., 2015; Кидин В.В., 2016; Кравченко Р.В., 2022; Семынина Т.В., Разумейко И.Н., 2022; Багринцева В.Н. и др., 2023; Ми Г., 2023; Михайлова М.Ю. и др., 2023; Шогенов Ю.М., 2025) источники о современных фундаментальных знаниях, на базе которых сформулирована цель, выделены и решены основные задачи, отличающиеся четкостью формулировок и

логичной последовательностью, которые отражены в выводах, заключениях и рекомендациях производству.

Диссертантом сформулированы защищаемые положения, которые в полной мере отражают суть исследований и их практическую значимость.

Результаты исследований подтверждены трехлетними исследованиями и общепринятыми методиками, необходимым объемом проведенных анализов и повторностей. Закономерности, выявленные в результате проведенных исследований доказаны с помощью математической обработки методами статистического и корреляционно-регрессионного анализа.

Научная новизна заключается в установлении оптимальных комбинаций листовых подкормок при разных уровнях минерального питания в условиях серых лесных почв Республики Татарстан, что позволило достичь в фазе молочно-восковой спелости урожайности зеленой массы кукурузы с початками 38,9 т/га, с высокими кормовыми характеристиками.

Практическая значимость работы заключается в разработке различных комбинаций листовых подкормок на двух фонах минерального питания обеспечивающих биологически и экономически обоснованный уровень реализации продуктивного потенциала растений кукурузы в условиях изменений климата.

Установлено, что листовая подкормка четырехкомпонентной баковой смесью (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) обеспечила увеличение урожайности зеленой массы кукурузы в среднем за 3 года на 5,6 т/га или 22,2 % (на неудобренном фоне) и 6,8 т/га или 21,2 % (на фоне, рассчитанном на урожайность 35 т/га). Следовательно, листовые подкормки наиболее полно реализовывали свой эффект именно при достаточном уровне основного питания, когда растения способны использовать дополнительный ресурс на наращивание биомассы.

Комплексное использование удобрений и многокомпонентных листовых подкормок одновременно повышало белковость корма и снижало содержание труднопереваримой клетчатки.

Наибольший выход кормовых единиц (13,37 тыс./га) и обменной энергии (144,17 ГДж/га) во все годы исследований получен на расчетном фоне питания при использовании четырёхкомпонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси. Корреляционный анализ подтвердил тесную прямую связь урожайности со сбором протеина ($r = 0,889$), кормовых единиц ($r = 0,987$) и обменной энергии ($r = 0,971$).

Степень достоверности и апробация результатов исследований. Степень достоверности работы подтверждаются большим объемом полученных результатов экспериментальных исследований, проведенных с

использованием современных методик и ГОСТов, широкой апробацией предлагаемых научно-практических рекомендаций. Закономерности, выявленные в результате проведенных исследований доказаны с помощью математической обработки методами статистического анализа.

Результаты исследований опубликованы в 6 научных публикациях, в том числе— 3 в изданиях по перечню ВАК РФ.

Личный вклад соискателя. Автор принял личное участие во всем комплексе исследований в период с 2022 по 2024 гг. Им осуществлялась постановка задач, разработка программы исследований, проведение полевых опытов и наблюдений, анализ полученных результатов и литературных данных, подготовка диссертации и автореферата, написание статей и выступлений с сообщениями на различных конференциях. Доля личного участия автора в получении результатов исследования более 80 %.

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертация имеет традиционную структуру и содержит 232 страницы, включает 31 таблицу, 16 рисунков и 13 приложений. Состоит из введения, 4 глав, заключения, предложений производству, списка литературы, который насчитывает 219 источников, в том числе 9 – иностранных авторов.

Во **введении** отражены актуальность темы исследований, указаны цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследований, представлены основные положения, выносимые на защиту, что свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов,

В **первой главе** проведен всесторонний анализ литературы отечественных и зарубежных ученых, включая биологические особенности, роль макро-и микроудобрений, регуляторов роста и биопрепаратов в технологии возделывания кукурузы. Показана роль микроудобрений и регуляторов роста в улучшении продуктивности и кормовых характеристик кукурузы. В общем, приведенный материал свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснована необходимость проведения исследований по данной проблематике.

Во **второй главе** представлены погодные условия проведения опытов, схема опытов, агротехника и методика исследований, характеристика объектов исследования. Данные метеорологических условий достаточно полно отражают свойство климата места проведения исследований. Методика проведения опытов позволяет интерполировать полученные данные в регионе на территории со сходными почвенно-климатическими условиями. Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований.

Третья глава посвящена результатам научных исследований, где указано влияние изучаемых факторов на рост и развитие растений кукурузы, при возделывании на силос. Приведены данные по фотометрическим параметрам посевов, пищевому и водному режимам. Комплексная обработка регуляторами роста и микроудобрениями способствовала увеличению ЛФП на неудобренном фоне на 528 тыс. м²/га х дней (или на 32,2 %) и на 30,9 % на расчетном фоне по сравнению с контролем. Максимальный прирост получен от применения четырёхкомпонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси.

Наиболее высокий показатель сухого вещества с единицы площади был в 9 варианте (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) и составил соответственно на неудобренном фоне – 1122,7 г/м² и на расчетном, рассчитанном на 35 т/га зеленой массы – 1382,5 г/м²., что на 20,6 % выше по сравнению с контролем. Установлено, что листовые подкормки наиболее полно реализуют свой эффект именно при достаточном уровне основного питания, когда растения способны использовать дополнительный ресурс на наращивание биомассы

При листовой подкормке растений кукурузы микроудобрениями и стимуляторами роста содержание сырого протеина составило 8,05 %, что на 0,14 % выше контроля. Зольность полученного корма по вариантам опыта варьировала от 4,86 до 5,66 % в сухом веществе, что было в диапазоне зоотехнических норм (2-6 %).

Наибольший сбор кормовых единиц и выход обменной энергии за 2022-2024 гг. получен на расчетном фоне питания при использовании четырёхкомпонентной баковой смеси. В данном варианте был получен наибольший (13,37 тыс. т/га) сбор кормовых единиц, что на 26,4 % больше по сравнению с контролем. Количество обменной энергии составило – 144,17 ГДж/га.

Наибольший (26979 руб./га) чистый доход получен на расчетном фоне питания, рассчитанным на получение 35,0 т/га зеленой массы в сочетании с обработкой посевов микроудобрениями и регуляторами роста Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс, что на 6960 руб./га или 34,8 % больше, чем при применении тех же препаратов на неудобренном фоне. Рентабельность в этом варианте составила 86,1 %, что на 24,8 % выше по сравнению с контролем.

В четвертой главе приведены результаты производственной проверки и выявлена экономическая эффективность изучаемых приемов возделывания кукурузы.

В заключении даны краткие выводы, которые дают четкое представление об объективности данных исследований. Выводы соответствуют изложению экспериментальных данных диссертации. По результатам исследований Гайнутдинов Ильнар Ризванович сделал рекомендации производству.

Содержание диссертационной работы полностью отражено в автореферате.

Несмотря на высокую проработанность диссертационной работы, к ней имеются пожелания, замечания и вопросы:

1. В таблице 3 гидротермический коэффициент можно было привести не только за вегетационный период, но и по фенофазам развития.

2. В разделе 1.2 «Роль удобрений в формировании урожая» желательно было привести обзор по методам расчета норм удобрений и описать сущность расчетно-балансового метода.

3. В главе 2, при описании агрохимической характеристики почвы нужно было указать содержание в почве не только макроэлементов, но и микроэлементов, так как для листовой подкормки использовались микроудобрения.

4. Из работы не ясно по какой методике проводили корреляционно-регрессионный анализ.

5. На странице 26 у авторов не указаны инициалы.

6. В работе встречаются стилистические ошибки.

Тем не менее, сделанные замечания не относятся к существу проведенных исследований, не снижают научной и практической значимости проведенных теоретических и экспериментальных исследований, не влияют на общую положительную оценку работы и не умаляют её достоинств. Рассмотренная диссертационная работа является законченной научной разработкой, она методически выдержана и грамотно изложена.

Заключение. Анализ результатов работы Гайнутдинова Ильнара Ризвановича, обработка и изложение материалов, показали творческое мышление и знание методов и методологии научных исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертационной работе представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора.

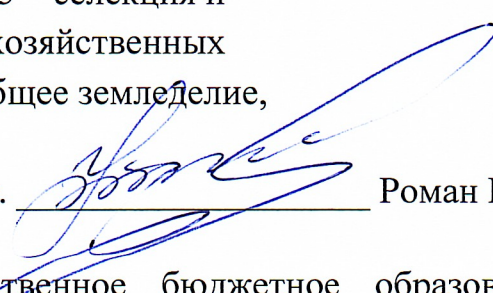
Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Язык и стиль изложения, оформления диссертации и автореферата соответствует работам, подготовленным к защите.

В целом, следует заключить, что представленная диссертация Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан» является научно-квалификационной работой, соответствует требованиям пп.9-12, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует паспорту специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Автор диссертационной работы Гайнутдинов Ильнар Ризванович по своей научной квалификации заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры общего и орошаемого земледелия
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И. Т. Трубилина»,
доктор сельскохозяйственных наук по
специальностям 06.01.05 – селекция и
семеноводство сельскохозяйственных
растений и 06.01.01 – общее земледелие,
растениеводство.

«22» мая 2026 г.  Роман Викторович Кравченко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет
им. И. Т. Трубилина» (ФГБОУ ВО КубГАУ)
Россия, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
Тел.: +7 (861) 221-59-42, моб. 8-928-041-24-25
E-mail: kravchenko.r@kubsau.ru

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ
ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА
КАДРОВ О.А. АЛЕКСАНДРОВ

