ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гайнутдинова Ильнара Раизвановича «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Кукуруза является одной из ключевых кормовых культур в Республике Татарстан, занимая ведущее место в производстве сочных кормов для животноводства и обеспечивая до 95% общего объема заготавливаемого силоса. Серые лесные почвы, преобладающие в структуре пахотных угодий региона, обладают специфическими агрохимическими свойствами, включающими пониженное содержание гумуса и подвижных форм фосфора, что требует дифференцированных подходов к системе удобрения. В этой связи установление оптимальных параметров минерального питания и применение листовых подкормок, содержащих микроэлементы и регуляторы роста, является перспективным направлением повышения продуктивности кукурузы и кормовой ценности получаемой зеленой массы.

Цель исследования автора заключалась в повышении урожайности и качества зеленой массы кукурузы на основе применения расчетных норм минеральных удобрений и листовых подкормок с применением регуляторов роста, микроудобрений и биопрепаратов в условиях Республики Татарстан.

Для осуществления поставленной цели автором были определены и в процессе проведения научных исследований успешно реализованы следующие задачи: изучены особенности роста, развития растений кукурузы и определена динамика фотосинтетической деятельности посевов в зависимости от уровня минерального питания и листовых подкормок; оценено воздействие микроудобрений и биопрепаратов на водный и пищевой режимы почвы; определена эффективность действия листовых подкормок на различных фонах питания на урожайность кукурузы; выявлено влияние однокомпонентных и многокомпонентных баковых смесей на качество зеленой массы кукурузы; дана экономическая оценка изучаемым технологическим приемам возделывания кукурузы на зеленую массу в условиях Республики Татарстан.

Важно отметить, что Гайнутдиновым И.Р. в условиях серых лесных почв Республики Татарстан установлено положительное влияние уровня минерального питания и листовых подкормок на продуктивность раннеспелого гибрида кукурузы РОСС199 МВ, возделываемого на силос. Определены параметры фотосинтетической деятельности агроценозов, выявлены особенности

линейного роста и развития кукурузы при применении минеральных удобрений и регуляторов роста. Установлена зависимость кормовых достоинств зеленой массы кукурузы в зависимости от изучаемых факторов. На основании проведенных исследований и результатов производственных опытов хозяйствам предложены ресурсосберегающие и адаптивные приемы эффективного применения удобрений и регуляторов роста при возделывании кукурузы на зеленую массу в условиях Республики Татарстан. Внедрение разработок в ООО «Агрофирма «Игенче» на площади 151 гектар обеспечило экономический эффект 450,61 тыс. руб., в ООО «СХП «Северный» на площади 522 гектара он составил 1745,66 тыс. руб.

Основные положения диссертации докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях и опубликованы в шести научных работах, в том числе в трех научных статьях перечня рекомендуемых научных изданий ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Представленная диссертационная работа, учитывая актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, полученные результаты, соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 16.10.2024), а ее автор Гайнутдинов Ильнар Раизванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

доктор с.-х. наук (06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство),
профессор, профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия»
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»
Арефьев Александр Николаевич

15.06.2026

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30
тел. 88412628359
E-mail: penz_gau@mail.ru

Подпись Арефьева Александра Николаевича удостоверяю
Начальник УК ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Матвеева Ю.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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 к защите в диссертационный совет 35.2.017.01 при ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Кукуруза для многих регионов России является ключевой культурой в производстве сочных кормов. Она обладает высоким потенциалом урожайности и концентрацией обменной энергии. В Республике Татарстан с развитым животноводством, она является основной кормовой культурой. Однако в ходе вегетации из-за нарастания большой вегетативной массы она выносит из почвы много макро- и микроэлементов. Причем, даже слабый дефицит микроэлементов или стрессовый сигнал меняют траекторию формирования урожая.

В связи с этим, их применение рассматривается как одно из наиболее перспективных направлений для увеличения урожайности и улучшения качества продукции и имеет как научное, так и производственное значение.

Гайнутдиновым И.Р. определены параметры фотосинтетической деятельности агроценозов, выявлены особенности линейного роста и развития кукурузы при применении минеральных удобрений и регуляторов роста. Установлена зависимость кормовых достоинств зеленой массы кукурузы в зависимости от изучаемых факторов. Внесение удобрений на планируемый урожай повысило площадь листовой поверхности в среднем за три года на 33,9 %, а фотосинтетический потенциал – на 57,7 %. Использование четырех компонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси на удобренном фоне повышало площадь листовой поверхности в среднем за три года на 19,0 % и фотосинтетический потенциал на 30,9 %. Прибавка от использования многокомпонентной баковой смеси составила 5,6 т/га (22,2 %) на неудобренном фоне и 6,8 т/га (21,2 %) – на удобренном. В среднем за три года на удобренном фоне максимальный сбор кормовых единиц составил 13,37 тыс. т/га, а выход обменной энергии – 144,17 ГДж/га.

Практическая значимость работы подтверждается экономическими расчетами. Наибольший экономический эффект обеспечило применение четырехкомпонентной баковой смеси на расчетном фоне питания: чистый доход составил 26979 руб./га, уровень рентабельности – 86,1 %. Результаты производственной проверки в двух (ООО «Агрофирма «Игенче» и «СХП «Северный») хозяйствах Арского района республики Татарстан подтвердили преимущество использования многокомпонентной баковой смеси (Батр +

Органит Р + Органит N + Биодукс) для повышения урожайности и кормовой ценности зеленой массы кукурузы.

Вместе с тем по автореферату можно высказать отдельное пожелание:

1. В автореферате желательно было бы более подробно показать сравнительный вклад каждого компонента четырёхкомпонентной смеси – Батр, Органит Р, Органит N и Биодукс – в формирование урожайности и кормовой ценности зелёной массы.

Указанное замечание носят рекомендательный характер, не снижает научной и практической ценности выполненной работы и может быть учтено автором при дальнейших исследованиях.

В целом диссертационная работа «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», по содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9-11, 13-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 25 сентября 2013 года, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидат наук, а ее автор Гайнутдинов Ильнар Ризванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Доцент кафедры растениеводства,
селекции растений и биотехнологии
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
кандидат с.-х. наук Ахияров Булат Гилимханович

17.06.2026 г.

ЗАВЕРЯЮ
17.06.2026 г.
ИНН 0278011005

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Гайнутдинова Ильнура Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Стратегией развития кормопроизводства России до 2030 года определено, что основу для получения сочных кормов составят многолетние травы и кукуруза. В условиях Республики Татарстан кукуруза основная силосная культура, ее посевы занимают 92-93 % посевных площадей, отведенных под силосные культуры. В связи с востребованностью кукурузы на корм актуально изучение вопросов интенсификации производства культуры с применением макро- и микроудобрений, стимуляторов роста, включая жидкие комплексные составы для внекорневых подкормок, содержащие микроэлементы и биологически активные комплексы на основе полиненасыщенных жирных кислот.

Ранее в Республике Татарстан проведены исследования по культуре, однако вопросы комплексного использования удобрений и листовых подкормок с применением микроэлементов и стимуляторов роста на продуктивность и другие показатели изучены недостаточно. В связи с этим исследования проведены с целью повышения урожайности и качества зеленой массы кукурузы на основе применения расчетных норм минеральных удобрений и листовых подкормок, регуляторов роста, микроудобрений и биопрепаратов.

В исследованиях впервые в условиях серых лесных почв Республики Татарстан установлено положительное влияние уровня минерального питания и листовых подкормок на продуктивность раннеспелого гибрида кукурузы РОСС-199 МВ, возделываемого на силос, определены параметры фотосинтетической деятельности агроценозов, выявлены особенности линейного роста и развития культуры при применении минеральных удобрений и регуляторов роста, установлены зависимости кормовых показателей зеленой массы кукурузы от изученных факторов. Достоверность результатов исследований подтверждена современными методами полевых исследований, достаточным объемом учетов, наблюдений и анализов, данными статистической обработки и производственной проверки; результаты исследований апробированы на научных конференциях и отражены в публикациях, внедрены в ООО «Агрофирма «Игенче» на площади 151 га и в ООО «СХП «Северный», используются в учебном процессе Казанского ГАУ; представлены в 6 научных публикациях, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

В автореферате приведены требуемые разделы, включая информацию по наблюдениям, учетам и анализам в период исследований, показатели экономической эффективности.

В главе 3 дана информация по продуктивности и кормовой ценности зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Татарстана. Установлено, что применение минеральных удобрений на кукурузе обеспечивает более экономное расходование влаги, а обработка посевов микроудобрениями и регуляторами роста способствует снижению расхода влаги на формирование урожайности - экономия влаги на неудобренном фоне 29,3-46,2 $м^3$/т или 4,7 – 7,6% к контролю. Отмечено преимущество препаратов Батра, Оргалит Р, Оргалит N и Биодукс. Наибольший коэффициент использования влаги (19,3 кг/т) зеленой массы кукурузы на одну тонну получен при комплексном использования препаратов (Батр + Оргалит Р + Оргалит N+ Биодукс), минеральных удобрений, регуляторов роста и микроудобрений. Установлена тесная прямая корреляция урожайности с суммарным водопотреблением (r = 0,976) и обратная связь с коэффициентом водопотребления (r = -0,970).

Исследования показали, что комплексная обработка регуляторами роста и микроудобрениями способствует увеличению ЛФП на неудобренном фоне на 528 тыс. м^2 /га * дней или на 32,3% и на 30,9% на расчетном фоне. Прирост сухой массы увеличивался по мере развития растений и достигает максимума в фазе полной спелости. По результатам трех лет исследований наибольший показатель накопления сухого вещества получен в фазе полной спелости кукурузы 948,1 – 1382,5 г/м^2. Отмечено снижение себестоимости продукции на удобренном фоне на 50 руб/т или на 5,1% ниже, чем на фоне без удобрений. Совместное применение удобрений и регуляторов роста повысило урожайность зеленой массы кукурузы и экономический эффект от вложенных средств. По результатам исследований представлены актуальное заключение и рекомендации производству. Наибольший экономический эффект получен при использовании 4-х компонентной баковой смеси, чистый доход составил 26979 руб/га, рентабельность 86,1%.

Основные положения диссертационных исследований приведены в 6 публикациях, 3 из них представлены в изданиях рекомендованных ВАК РФ.

Замечания. Следовало более четко характеризовать периоды вегетации, например, относительно предложения «Вегетационный период 2022 г. можно охарактеризовать как умеренно благоприятный для формирования урожая зеленой массы», возможно следовало привести расшифровку. Замечание не влияет на значимость и качество выполнения экспериментов представленной к защите работы.

Заключение, к представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство. Судя по автореферату, диссертационная работа Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки) соответствует, требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки).

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Баталова Галина Аркадьевна,
доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, 2001),
профессор, академик РАН
Заместитель директора по селекционной работе, заведующая отделом овса
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого»
(ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока)
610007, г. Киров, ул. Ленина, 166а
Тел.: 8(8332)35-28-04, факс 8(8332)33-10-25 Г.А. Баталова
g.batalova@mail.ru

Подпись Баталовой Г.А. заверяю:
кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока
имени Н.В. Рудницкого» О.М. Пахомова
610007 РФ, г. Киров, ул. Ленина, 166а,
тел. 8(8332) 33-10-13
e-mail: uch.sekretar@fanc-sv.ru.doc
18.05.2026.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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 к защите в диссертационный совет 35.2.017.01 при ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство

Кукуруза – это ключевая сельскохозяйственная культура благодаря универсальности ее использования. В Республике Татарстан с развитым животноводством, она является основной кормовой культурой.

Благодаря высокому содержанию энергии кукурузный силос считается хорошим кормом для молочного и мясного скотоводства. Однако сбалансированность корма из кукурузы по питательным веществам не всегда соответствует зоотехническим нормам. Кукурузный корм недостаточно обеспечен протеином, минеральными элементами и витаминами. В условиях Среднего Поволжья она ценится не только за высокий выход биомассы, но и за способность быстро откликаться на изменения пищевого режима.

На серых лесных почвах минеральный фон в технологии кукурузы выполняет роль несущего каркаса, тогда как внекорневая обработка работает как тонкая настройка метаболизма в те короткие периоды, когда даже слабый дефицит микроэлементов или стрессовый сигнал меняют траекторию формирования урожая.

Поэтому применение макро- и микроудобрений и стимуляторов роста является большим резервом повышения урожайности и кормовых характеристик кукурузы.

Исследования, выполненные автором, имеют научную новизну и практическую значимость.

Гайнутдиновым И.Р. проведены комплексные исследования и дано научное обоснование расчетных норм удобрений и листовых подкормок. Установлено, что применение для листовых подкормок многокомпонентных (баковых смесей в посевах кукурузы способствовало увеличению урожайности зеленой массы на 21 %, сбору кормовых единиц на 26,5 %, обменной энергии на 22,6 %, чистого дохода на 34,8 % и рентабельности на 24,8 %, благодаря повышения площади листьев на 19 %, листового фотосинтетического потенциала на 30,9 %, снижения коэффициента водопотребления на 14,5%.

Практическая значимость работы подтверждается экономическими расчетами. Наибольший экономический эффект обеспечило применение четырехкомпонентной баковой смеси на расчетном фоне питания: чистый доход составил 26 979 руб./га, уровень рентабельности – 86,1 %. Результаты производственной проверки в двух (ООО «Агрофирма «Игенче» и «СХП «Северный») хозяйствах Арского района республики Татарстан. подтвердили преимущество использования многокомпонентной баковой смеси (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) для повышения урожайности и кормовой ценности зеленой массы кукурузы.

В целом диссертационная работа «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», по содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9-11, 13-14 Положения о

порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 25 сентября 2013 года, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидат наук, а ее автор Гайнутдинов Ильнар Ризванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство.

Буряков Николай Петрович, доктор биологических наук
(03.03.01 – физиология, 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, 2011 г.),
заведующий кафедрой кормления животных, профессор
E-mail: n.buryakov@rgau-msha.ru, тел. 8-499-976-12-67

Алешин Дмитрий Евгеньевич, кандидат биологических наук
(06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, 2021 г.),
доцент кафедры кормления животных,
E-mail: d.aleshin@rgau-msha.ru, тел. 8-985-077-15-65

«15» июня 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева), 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
РУКОВОДИТЕЛЯ СЛУЖБЫ КАДРОВОЙ
ПОЛИТИКИ И ПРИЕМА ПЕРСОНАЛА
С.В. ЛОГУТОВ
15 июня 2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зелёной массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной в диссертационный совет 35.2.017.01 при ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство.

Диссертационная работа посвящена повышению урожайности и качества зелёной массы кукурузы на основе применения расчётных норм минеральных удобрений и листовых подкормок с применением регуляторов роста, микроудобрений и биопрепаратов в условиях Республики Татарстан.

Автором установлено положительное влияние уровня минерального питания и листовых подкормок на продуктивность раннеспелого гибрида кукурузы РОСС-199 МВ, возделываемого на силос, что привело к получению наибольшей урожайности зелёной массы на обоих изучаемых фонах питания при использовании для листовой подкормки четырехкомпонентной баковой смеси (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс). Прибавка составила 5,6 т/га (22,2 %) на неудобренном фоне и 6,8 т/га (21,2 %) – на удобренном. Кроме этого, вышеуказанная смесь на расчетном фоне питания способствовала достижению максимального экономического эффекта – чистый доход достиг 26979 руб./га, а уровень рентабельности – 86,1 %, а также наилучшим показателям биохимического состава зелёной массы (повышение содержания сырого протеина, снижение доли клетчатки).

Диссертационная работа является весомым вкладом в агрономическую науку и практическую деятельность сельскохозяйственной отрасли Республики Татарстан. Полученные результаты обладают выраженной новизной. Автор провёл всесторонний обзор литературных источников, систематизировал основные достижения в этой области и детально исследовал выбранную проблематику. Обоснованность выводов подкреплена корректной методологией, учётом местных почвенно-климатических и агротехнических особенностей, а также экспериментальными схемами опыта. Это позволило выстроить логичную совокупность результатов и предложить практические меры, направленные на повышение эффективности аграрного производства в регионе. Квалификационный уровень соискателя полностью отвечает сложности и масштабу проведённого им исследования.

Автореферат в сжатой форме точно передаёт суть диссертации и при малом объёме текста полно отражает ключевые научные положения и полученные автором результаты. Однако, несмотря на перечисленные достоинства, в нём присутствуют недостатки:

1) В автореферате не приводится обоснование почему удобрения вносились именно на урожайность зелёной массы 35,0 т/га.

2) В разделе 2 автореферата не приводятся сроки внесения микро-, макроудобрений и биопрепарата.

3) На стр. 7 автореферата автор пишет «Определение сухой биомассы проводили в сушильном шкафу при температуре 105 °С до постоянного веса». Немножко некорректно, так определяют содержание сухого вещества.

По актуальности, научной новизне, объёму экспериментальных данных, достоверности материалов и сформированных выводов, практической ценности представленная диссертация отвечает требованиям п. 9–11, 13, 14 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Гайнутдинов Ильнар Ризванович заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Главный специалист по коммуникациям и инновациям,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Александр Михайлович Гурьянов

Младший научный сотрудник лаборатории первичного семеноводства,
Евгений Алексеевич Рябкин

14. 05. 2026 г.

Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока). 430904 Республика Мордовия, г. Саранск, п. Ялга, ул. Мичурина, д. 5. Телефон 8(8342) 25-42-44. E-mail: niish-mordovia@mail.ru

Подписи Гурьянова А. М. и Рябкина Е. А. заверяю:
ученый секретарь Мордовского НИИСХ-
филиала ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока,
кандидат с.-х. н. Л. Н. Прокина

Отзыв

на автореферат диссертации **Гайнутдинова Ильнара Ризвановича** «*Продуктивность и кормовая ценность зелёной массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан*», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. – Общее земледелие и растениеводство.

В мировом земледелии кукуруза занимает лидирующие позиции среди зерновых культур. Высокий потенциал урожайности зерна и вегетативной массы при сравнительно невысоких удельных затратах объясняет её роль как основной культуры кормовой базы для целого ряда отраслей животноводства. Изучение элементов технологии возделывания кукурузы в Республике Татарстан является актуальной проблемой. Несмотря на то, что различные аспекты этого направления успешно разрабатываются отечественными и зарубежными специалистами, многие вопросы до настоящего времени остаются невыясненными.

Диссертационная работа Гайнутдинова И.Р. посвящена изучению повышения урожайности и качества зелёной массы кукурузы на основе применения расчётных норм минеральных удобрений и листовых подкормок с применением регуляторов роста, микроудобрений и биопрепаратов.

В результате проведения исследований (2022-2024 гг.) установлено, что при применении минеральных удобрений растения кукурузы использовали влагу более экономно. Наибольший коэффициент полезного использования влаги (19,3 кг/т) зелёной массы кукурузы сформировали посевы при комплексном использовании минеральных удобрений, регуляторов роста и микроудобрений (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс), подтверждая наибольшую физиолого-агрономическую эффективность сочетания корневого и листового питания. Повышение урожайности кукурузы сопровождалось рациональным использованием каждой единицы воды на формирование зелёной массы. Совместное применение удобрений и регуляторов роста увеличило не только урожайность зелёной массы кукурузы, но и эффективность средств, вложенных в производство данной культуры. Четырёхкомпонентная баковая смесь на расчётном фоне питания обеспечила наибольший экономический эффект: чистый доход составил 26979 руб/га, рентабельность - 86%.

Автором даны обоснованные предложения производству. Для повышения зелёной массы кукурузы, при возделывании в условиях Среднего Поволжья, нормы минеральных удобрений целесообразно рассчитать на планируемый уровень урожайности с учётом коэффициентов выноса и использования элементов питания из почвы и удобрений.

Материал диссертационной работы в автореферате изложен убедительно и охватывает значительную по объёму область комплексных исследований. Положительно оценивая диссертационную работу Гайнутдинова И.Р., к замечаниям и предложениям можно отнести следующее:

1. Информативность выводов и предложений производству были бы полнее с изучением в опытах таких факторов как гербициды, инсектициды и фунгициды при выращивании кукурузы;

2. Какими показателями руководствовался автор работы при выборе сорта РОСС 199 МВ.

В целом, исследования Ильнара Ризвановича имеют как теоретическую значимость, так и практическую ценность. По своему содержанию диссертационная работа соответствует предъявляемым требованиям Высшей аттестационной комиссии (п. 9 «Положение о порядке присуждения учёных степеней»), а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. – Общее земледелие и растениеводство.

Ведущий научный сотрудник,
кандидат сельскохозяйственных наук,
специальность 06.01.01 –
Общее земледелие, растениеводство — Корчагина Ирина Анатольевна

10 июня 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Омский аграрный научный центр».
Адрес организации: 644012, г. Омск, проспект Королева, 26,
тел/факс (3812) 77-68-87, 77-59-90, e-mail: 55asc@bk.ru

Подпись Корчагиной И.А. заверяю:
зам. директора по научной работе
ФГБНУ «Омский АНЦ»,
кандидат с.-х. наук — Тимохин Артем Юрьевич

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ГАЙНУТДИНОВА ИЛЬНАРА РИЗВАНОВИЧА

«Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

В мировом земледелии кукуруза занимает лидирующие позиции среди зерновых культур. Высокий потенциал урожайности зерна и вегетативной массы при сравнительно невысоких удельных затратах объясняет её роль как основной культуры кормовой базы для целого ряда отраслей животноводства Одним из путей решения проблемы повышения продуктивности каждого гектара, увеличения сбора сухого вещества и его доли в зеленой массе является применение макро- и микроудобрений, а также стимуляторов роста. Внесение их в оптимальных дозах обеспечивает максимальную прибавку урожая сельскохозяйственных культур. Как недостаток, так и избыток их влияет как на величину урожая, так и на его качество. В современном агропроизводстве получение высоких и стабильных урожаев немыслимо без интеграции минеральных удобрений и регуляторов роста. В связи с этим, их применение рассматривается как одно из наиболее перспективных направлений для увеличения урожайности и улучшения качества продукции и имеет как научное, так и производственное значение.

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

Целью исследований – Повышение урожайности и качества зеленой массы кукурузы на основе применения расчетных норм минеральных удобрений и листовых подкормок с применением регуляторов роста, микроудобрений и биопрепаратов в условиях Республики Татарстан.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые в условиях серых лесных почв Республики Татарстан установлено положительное влияние уровня минерального питания и листовых подкормок на продуктивность раннеспелого гибрида кукурузы РОСС-199 МВ, возделываемого на силос. Определены параметры фотосинтетической деятельности агроценозов, выявлены особенности линейного роста и развития кукурузы при применении минеральных удобрений и регуляторов роста. Установлена зависимость кормовых достоинств зеленой массы кукурузы в зависимости от изучаемых факторов.

Внесение удобрений на планируемый урожай повысило площадь листовой поверхности в среднем за три года на 33,9 %, а фотосинтетический потенциал - на 57,7 %. Использование четырех компонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси на удобренном фоне повышало площадь листовой поверхности в среднем за три года на 19,0 % и фотосинтетический потенциал на 30,9 %. Наибольшая урожайность зеленой массы на обоих фонах питания сформировалась при использовании для листовой подкормки четырехкомпонентной баковой смеси (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс): прибавка составила 5,6 т/га (22,2 %) на неудобренном фоне и 6,8 т/га (21,2 %) – на удобренном. Наилучшие показатели биохимического состава зеленой массы кукурузы (повышение содержания сырого протеина, снижение доли клетчатки) получены на удобренном фоне при использовании четырехкомпонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси. Применение минеральных удобрений и листовых подкормок многокомпонентными баковыми смесями повышало питательность зеленой массы кукурузы. В среднем за три года на удобренном фоне максимальный сбор кормовых единиц составил 13,37 тыс. т/га, а выход обменной энергии - 144,17 ГДж/га. Наибольший экономический эффект обеспечило

применение четырехкомпонентной баковой смеси на расчетном фоне питания: чистый доход составил 26979 руб./га, уровень рентабельности - 86,1 %.

Достоверность результатов исследований подтверждена современными методами проведения полевых опытов, достаточным объемом учетов, наблюдений и анализов, данными статистической обработки и производственной проверкой. Результаты исследования прошли апробацию на научных конференциях и отражены в публикациях.

Апробация материалов диссертации. Результаты исследований и основные положения диссертации доложены и одобрены на международных научно-практических конференциях аспирантов и молодых ученых: «Цифровые технологии в подготовке кадров АПК как ключевой фактор повышения его эффективности», г. Казань, 2022 г.; «Педагогика, наука и технологии как составные части эффективной экономики АПК», г. Казань, 2023г.; «Приоритеты научно-технологического развития агропромышленного комплекса в современных условиях», г. Казань, 2024г. По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

В целом, автореферат диссертации Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан» хорошо оформлен, а сама диссертационная работа представляет законченное научное исследование, выполненное на высоком методическом уровне, сочетающую трудоемкость экспериментов и практическую значимость полученных результатов.

Считаем, что диссертация Гайнутдинова Ильнара Ризвановича на тему: «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан» отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, а ее автор Гайнутдинов Ильнар Ризванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Отзыв подготовлен:
Мурзова Ольга Викторовна,
кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.04 – Агрохимия), доцент,
заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения УО «Белорусская государственная Орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

Валейша Евгения Францевна,
кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.03 – Агропочвоведение, агрофизика), доцент,
доцент кафедры агрохимии и почвоведения УО «Белорусская государственная Орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

Республика Беларусь
213407, г. Горки, Могилевская область
ул. Мичурина д. 5
Pochva_bgsha@mail.ru
8-(02233)-79640
03.06.2026 г.

Подпіс(ы) Мурзова О.В.,
Валейша Е.Ф.
СВЕДЧУ
Загадчык аддзела справаводства
і машынапіснай працы
установы адукацыі "БДСГА"
"01" 06 2026

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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 к защите в диссертационный совет 35.2.017.01 при ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Заложенный высокий потенциал урожайности зерностебельной массы при сравнительно невысоких удельных затратах объясняет роль кукурузы занимающей лидирующие позиции, как основной культуры кормовой базы для отрасли животноводства Татарстана.

Применение макро- и микроудобрений, а также стимуляторов роста являются важнейшим резервом для дальнейшего увеличения выхода сухого вещества и её доли в зеленой массе. Внесение их в оптимальных дозах обеспечивает максимальную прибавку урожая сельскохозяйственных культур.

В связи с этим, их применение рассматривается как одно из наиболее перспективных направлений для увеличения урожайности и улучшения качества продукции и имеет как научное, так и производственное значение.

Проведенные исследования имеют высокую актуальность, научную новизну и практическую значимость.

Гайнутдинов И.Р в своей работе доказал, что в условиях Среднего Поволжья можно получить урожайность зеленой массы гибрида кукурузы РОСС 199 МВ свыше 35 т/га при оптимизации минерального питания и проведении листовой подкормки четырехкомпонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смесью.

Также, выявил положительное влияние использования минеральных удобрений и стимуляторов роста на динамику густоты стояния растений, особенно, на сохранность растений к уборке, где она в лучшем варианте доходила до 97,1 % и внесенные удобрения на планируемый урожай повысили площадь листовой поверхности в среднем за три года на 33,9 %, а фотосинтетический потенциал – на 57,7 %. Использование четырех компонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси на удобренном фоне повышало площадь листовой поверхности в среднем за три года на 19,0 % и фотосинтетический потенциал на 30,9 %.

Значимость работы автора подтверждается расчетами экономический эффективности, где применение четырехкомпонентной баковой смеси на расчетном фоне питания обеспечивает чистый доход 26979 руб./га и уровень рентабельности – 86,1 %, что подтверждается результатами производственной проверки в двух агроформированиях республики Татарстан.

В ходе изучения автореферата диссертационной работы возникли и некоторые вопросы:

1.В какие фазы развития кукурузы проводились листовые подкормки с применением регуляторов роста. И с какой целью применялись регуляторы роста на кукурузе.

По актуальности и новизне исследований, теоретической и практической значимости положений, вынесенных на защиту, объёму экспериментального материала и достоверности полученных результатов, работа отвечает требованиям п.п. 9-11, 13-14 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, (с изменениями от 21.04.2016 г.№ 335) «О порядке присуждения учёных степеней», в части, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Гайнутдинов Ильнар Ризванович заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Доктор с.-х. наук (06.01.01 – общее земледелие, 2011г.), профессор (по специальности общее земледелие, растениеводство), главный научный сотрудник отдела адаптации агротехнологий ТатНИИСХ обособленного структурного подразделения ФИЦ КазНЦ РАН

_____ Нафиков Макарим Махасимович

Адрес: ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН, 420059 Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 48, тел. раб: (843) 277-81-17

Подпись Нафикова М.М. заверяю
Заведующий сектором по кадрам
ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН
Шурупова О.А.
05.06.2026 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зелёной массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Исследования Гайнутдинова Ильнара Ризвановича посвящены актуальной для современного кормопроизводства проблеме – повышению продуктивности и кормовой ценности зелёной массы кукурузы на серых лесных почвах Республики Татарстан за счёт оптимизации фона минерального питания и применения листовых подкормок микроудобрениями, биопрепаратами и регулятором роста. Кукуруза является одной из основных культур для производства зелёной массы и силоса, поэтому даже увеличение урожайности на 5-7 т/га имеет существенное значение для кормовой базы животноводческих хозяйств.

Цель работы сформулирована чётко, и заключается в повышении урожайности и качества зелёной массы кукурузы на основе применения расчётных норм минеральных удобрений и листовых подкормок с использованием регуляторов роста, микроудобрений и биопрепаратов в условиях Республики Татарстан. Положительной стороной исследования является хорошо выстроенная схема полевого опыта. Особенно следует отметить практическую ценность применённой автором схемы многокомпонентной баковой смеси: Батр - 2 л/га + Органит Р - 1 л/га + Органит N - 1 л/га + Биодукс - 2мл/га, с проведением листовой подкормки в фазе 2-5 листьев кукурузы. Данная схема представляет интерес для производства, поскольку объединяет макро- и микроэлементное питание, мобилизацию фосфора и калия, улучшение азотного питания и росторегулирующее действие.

Результатами исследований установлено, что при применении четырёхкомпонентной смеси Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс фотосинтетический потенциал на неудобренном фоне составил 2,118 млн м²/га × дней, а на фоне, рассчитанном на 35,0 т/га зелёной массы – 3,283 млн м²/га × дней. Комплексная обработка регулятором роста и микроудобрениями обеспечивала увеличение фотосинтетического потенциала на 0,528 и 0,775 млн м²/га × дней, или на 33,1 и 30,9 % по сравнению с контролем. Эти данные убедительно подтверждают связь между повышением активности фотосинтетического аппарата и формированием урожая зелёной массы. В среднем за 2022-2024 гг. исследований листовая подкормка четырёхкомпонентной смесью обеспечила увеличение урожайности зелёной массы кукурузы на неудобренном фоне с 25,2 до 30,8 т/га, то есть прибавка составила 5,6 т/га, или 22,2 %. На фоне питания, рассчитанном на урожайность 35,0 т/га, урожайность увеличилась с 32,1 до 38,9 т/га, прибавка составила 6,8 т/га, или 21,2 %. Следовательно, предложенный агроприём проявил эффективность как на естественном фоне плодородия, так и при внесении расчётных норм минеральных удобрений. Важно, что автор не ограничился оценкой валовой урожайности, а рассмотрел кормовую ценность зелёной массы. При использовании четырёхкомпонентной баковой смеси установлен максимальный выход кормовых единиц – 13,37 тыс./га, обменной энергии – 144,17 ГДж/га, а содержание переваримого протеина достигало 4,85 г/кг. Эти показатели имеют принципиальное значение для практического кормопроизводства, поскольку отражают не только количество получаемой зелёной массы, но и её пригодность для полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается внедрением результатов в производство. Разработанные автором ресурсосберегающие и адаптивные приёмы применения удобрений и регуляторов роста были внедрены в ООО «Агрофирма «Игенче» на площади 151 га, где экономический эффект составил 450,61 тыс. руб. Кроме того, в ООО «СХП «Северный» внедрение проведено на площади 522 га, а экономический эффект соста-

вил 1745,66 тыс. руб. Наличие производственной проверки на общей площади 673 га свидетельствует о реальной применимости результатов исследования и повышает достоверность практических рекомендаций.

Автор показывает, что применение многокомпонентной баковой смеси не только повышает урожайность, но и снижает себестоимость продукции на 15,5 %, а также способствует росту уровня рентабельности. Следовательно, предложенный агроприём имеет не только агрономическую, но и экономическую эффективность, что особенно важно для сельскохозяйственных предприятий Республики Татарстан.

Автореферат написан логично, четко и грамотно, отражает основные положения диссертации, содержит сведения об актуальности, цели, задачах, научной новизне, методике, результатах исследований, внедрении и публикационной активности автора. Работа отличается практической направленностью, достаточным объёмом экспериментальных данных, производственной проверкой результатов и конкретными рекомендациями для сельскохозяйственных предприятий.

По результатам исследований, изложенным в автореферате, можно высказать отдельное пожелание:

1. В дальнейшем целесообразно проверить эффективность предложенной формулы баковой смеси на других гибридах кукурузы, в том числе среднеранних и среднеспелых, а также на почвах иного гранулометрического состава.

Данное пожелание носит рекомендательный характер, не снижают научной и практической ценности выполненной работы и может быть учтено автором при дальнейших исследованиях.

В целом диссертационная работа «Продуктивность и кормовая ценность зеленой массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», по содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9-11, 13-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 25 сентября 2013 года, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидат наук, а ее автор Гайнутдинов Ильнар Ризванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Пашкова Галина Ивановна
кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.09 – растениеводство), доцент,
доцент кафедры общего земледелия, растениеводства, агрохимии и защиты растений
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»
424002, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1
Контактный телефон: 88362687937, e-mail: kafzr@marsu.ru

11 июня 2026 г.

Собственноручную подпись Пашковой Г.И.
УДОСТОВЕРЯЮ: вед. документовед отдела кадров
Л.Н. Яргина
11 06 2026

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гайнутдинова Ильнара Ризвановича «Продуктивность и кормовая ценность зелёной массы кукурузы в зависимости от фона питания и листовых подкормок на серых лесных почвах Республики Татарстан», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – «Общее земледелие и растениеводство»

В условиях Среднего Поволжья реализация генетического потенциала современных гибридов кукурузы часто лимитируется климатическими рисками и почвенными условиями. Традиционные системы применения макроудобрений не всегда способны в полной мере обеспечить растения доступными элементами питания в критические фазы вегетации, что приводит к снижению качества корма и недобору урожая.

Рационализация внесения удобрений и некорневых (листовых) подкормок многокомпонентными баковыми смесями, включающими микроэлементы, регуляторы роста и микробиологические препараты позволяет активизировать метаболизм растений, повысить коэффициент использования элементов питания из почвы и существенно улучшить биохимический состав зеленой массы. Комплексная оценка влияния различных фонов питания и современных листовых подкормок на урожайность и кормовое достоинство кукурузы является актуальной задачей, которая имеет важное значение для Республики Татарстан.

В работе Гайнутдинова И.Р. в условиях опыта на тяжелосуглинистых серых лесных почвах Предкамья Республики Татарстан оценено влияние микро-макроудобрений, биопрепаратов и регуляторов роста (Батр, Органит Р, Органит N, Биодукс) на урожайность и качество зеленой массы гибрида кукурузы РОСС 199 МВ. Показано, что наибольшую эффективность водопотребления кукурузы обеспечивает совместное использование минеральных удобрений, регуляторов роста и микроэлементов (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс). Также отмечено, что в среднем на фоне питания, рассчитанным на 35 т/га зеленой массы, наибольший суммарный фотосинтетический потенциал листьев кукурузы также наблюдался при использовании четырехкомпонентной баковой смеси.

Автором показано, что внесение расчетных норм минеральных удобрений в сочетании с листовыми подкормками при использовании многокомпонентной (Батр + Органит Р + Органит N + Биодукс) баковой смеси увеличивало урожайность кукурузы, а также повышало абсолютный сбор сухого вещества с единицы площади. Таким образом, оптимизация системы минерального питания в сочетании с некорневой обработкой позволяет максимизировать продуктивность кукурузы в условиях Среднего Поволжья, обеспечивая сбор зеленой массы на уровне более 35 т/га, а также существенно улучшить качественные характеристики корма, способствуя накоплению сырого протеина и снижению концентрации клетчатки в зеленой

массе кукурузы. Полученные в ходе исследования результаты, таким образом, обладают теоретической и практической значимостью.

Ключевые результаты и выводы диссертационного исследования получили отражение в научных публикациях, три из которых представлены в рецензируемых журналах из утвержденного перечня ВАК Минобрнауки России. Основные тезисы работы прошли апробацию на научно-практических конференциях как международного, так и всероссийского уровней.

Судя по автореферату, диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842 (в ред. от 16.10.2024; с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.01.2025), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертационной работы, Гайнутдинов Ильнар Ризванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1 – «Общее земледелие и растениеводство».

Отзыв подготовлен:
Сахабиев Ильназ Алимович,
кандидат биологических наук по специальности
1.5.19 – почвоведение (биологические науки),
доцент кафедры почвоведения имени И.В. Тюрина,
Институт экологии, биотехнологии и природопользования,
ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский)
федеральный университет"
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
т. (843) 206-52-21 (доб. 3015 или 3016),
IlnASahabiev@kpfu.ru
«10» июня 2026 г

ПОДПИСЬ
Документовед Горошко И.И.
заверяю