

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Курятова Павла Александровича «Отзывчивость раннеспелых гибридов кукурузы на применение микроудобрений в западной части Нечернозёмной зоны России», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук к защите по специальности

4.1.1. – Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы исследования

Диссертационная работа Курятова П.А. посвящена решению важной научно-практической задачи – повышению продуктивности раннеспелых гибридов кукурузы на силос в условиях западной части Нечернозёмной зоны России. В этом регионе дерново-подзолистые почвы отличаются низким естественным плодородием, недостатком доступных форм микроэлементов, а лимитирующим фактором часто выступает сумма активных температур. Разработка эффективных приёмов некорневой подкормки современными хелатными и аминокислотными комплексами микроудобрений является востребованным направлением, позволяющим реализовать генетический потенциал гибридов на 30-40%. Автор обоснованно делает ставку на импортозамещающие технологии – использование препаратов отечественного производителя АО «Щёлково Агрохим». Работа соответствует паспорту научной специальности 4.1.1. (пункты 25, 26, 27).

Научная новизна и практическая значимость.

Впервые в условиях Смоленской области проведена комплексная сравнительная оценка восьми комплексов микроудобрений на двух раннеспелых гибридах кукурузы (Воронежский 160 СВ и П 7054) при возделывании на силос по зерновой технологии. Автором установлены следующие новые положения:

1. Выявлены наиболее эффективные препараты – Текнокель плюс (Амино Zn) и Фертигрейн плюс (Фолиар П), обеспечивающие достоверное увеличение урожайности сухого вещества на 2,7-2,9 т/га (до 11,6-11,7 т/га) и рентабельности до 253-255%.

2. Впервые установлены регрессионные зависимости между площадью листьев, фотосинтетическим потенциалом и урожайностью сухого вещества для условий западного Нечерноземья ($R^2 = 0,56-0,89$).

3. Доказано улучшение качества силоса: повышение содержания сырого протеина на 1-1,5% при применении лидирующих препаратов и получение силоса I класса по ГОСТ.

4. Показано, что отечественный гибрид Воронежский 160 СВ более адаптирован к низкоплодородным кислым почвам по сравнению с импортным гибридом П 7054.

Практическая значимость заключается в рекомендации производству проводить однократную некорневую подкормку в фазу 5-6 листьев препаратами Текнокель плюс (Амино Zn) или Фертигрейн плюс (Фолиар П) при возделывании кукурузы на силос. Экономический эффект подтверждён расчётами с использованием технологических карт.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов обеспечена:

- трёхлетним циклом полевых исследований (2016–2018 гг.);
- использованием стандартных методик, ГОСТов и современных статистических методов (дисперсионный, регрессионный, корреляционный анализ);
- четырёхкратной повторностью опыта и рандомизированным размещением делянок;
- производственной проверкой полученных результатов.

Выводы и рекомендации логично вытекают из экспериментальных данных, представленных в 38 таблицах и 3 рисунках. Объём выборки (9 вариантов × 2 гибрида × 4 повторения × 3 года) достаточен для статистически значимых заключений. Основные положения опубликованы в 9 работах, в том числе в 4 рецензируемых журналах из перечня ВАК.

Оценка содержания и структуры работы.

Диссертация изложена на 156 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы (259 источников, в т.ч. 17 на иностранных языках) и 10 приложений. Структура традиционна и логична.

В главе 1 дан развёрнутый обзор литературы по биологии кукурузы, роли микроудобрений и регуляторов роста в условиях северных регионов. Показано, что проблема недостаточно изучена на дерново-подзолистых почвах Смоленской области.

В главе 2 подробно описаны схема опыта, почвенно-климатические условия (участки разного уровня окультуренности), методики. Ценным наполнением данной главы является детальная агрохимическая характеристика почв.

Глава 3 содержит результаты фенологических наблюдений, динамики роста, площади листьев и фотосинтетического потенциала. Установлено, что Текнокель и Фертигрейн замедляют развитие на 1-3 дня, но увеличивают высоту растений на 13-36 см.

В Главе 4 показано влияние микроудобрений на урожайность зеленой и сухой массы, структуру урожая, химический состав (протеин, клетчатка, БЭВ, зольные элементы) и качество силоса. Выделены лучшие варианты.

В Главе 5 представлена экономическая эффективность. Рентабельность возделывания гибрида Воронежский 160 СВ с лучшими препаратами достигла 253-255%, что убедительно доказывает целесообразность рекомендаций.

Замечания и вопросы по работе (для дискуссии):

1. В обзоре литературных источников приводятся публикации многих авторов и результаты их исследований, но нигде не упоминается на каких почвах и в какой климатической зоне получены эти результаты. Хотелось бы услышать, как согласуются полученные автором диссертации результаты с данными по другим регионам Нечерноземья (Калужская, Тверская, Владимирская области).

2. В таблицах 24-26 приведена урожайность сухого вещества, но автор использует термин «урожайность сухой массы» и «сбор сухого вещества».

Следовало бы унифицировать терминологию. Кроме того, в таблице 25 содержание сухого вещества в зелёной массе (в %) не всегда коррелирует с урожайностью – почему в более урожайных вариантах (Текнокель, Фертигрейн) сухое вещество часто ниже? Автор объясняет это замедлением развития, но хотелось бы услышать более развёрнутое физиологическое обоснование.

3. Расчёт экономической эффективности выполнен по ценам 2024 года, тогда как полевые опыты проводились в 2016-2018 гг. Насколько корректно такое экстраполирование? Возможно, лучше бы использовать средние цены за годы исследований или индекс инфляции?

4. Автор приводит НСР₀₅ отдельно для гибридов и для комплексов удобрений, но не анализирует взаимодействие факторов А x В. Была ли оценка совместного влияния «гибрид x препарат»?

5. В таблице 23 и по тексту неверно указаны единицы измерения фотосинтетического потенциала (тыс. м²/га в сутки). Правильно - тыс. м²·дни/га (тысячи квадратных метров на гектар, умноженные на дни).

6. Нет анализа данных таблицы 30, под таблицей продублированы числовые значения показателей по некоторым вариантам. Можно было бы сравнить их с контролем, например.

7. В тексте встречаются повторы (например, дважды приведены 2 абзаца про силос на страницах 78-79), имеются опечатки.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы и не ставят под сомнение её научную и практическую значимость.

Заключение

Диссертация Курятова Павла Александровича «Отзывчивость раннеспелых гибридов кукурузы на применение микроудобрений в западной части Нечернозёмной зоны России» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи - повышения продуктивности и качества силоса кукурузы на основе оптимизации микроэлементного питания. По объёму экспериментального материала, степени обоснованности выводов и практической значимости

работа полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации, Курятов Павел Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. - Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

заведующая кафедрой агроэкологии и защиты растений
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В. Парахина»,

доктор сельскохозяйственных наук

(специальность 03.02.14 – Биологические ресурсы),

доцент



Светлана Викторовна Резвякова

28.05.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» (ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»)

Почтовый адрес:

302019 г. Орёл, Генерала Родина ул., 69

e-mail: office1@orelsau.ru

Подпись заведующей кафедрой агроэкологии и защиты растений,

доктора сельскохозяйственных наук, доцента

Светланы Викторовны Резвяковой

заверяю:

