

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию **Мосура Сергея Сергеевича**

«Влияние новых форм комплексных, микроудобрений и регуляторов роста на продуктивность и качество кукурузы при возделывании на зерно и зелёную массу на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве», представленной на соискание

ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

по специальности 06.01.04 - агрохимия

**Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите.** Содержание диссертационной работы по выбранному направлению выполненных исследований, поставленной цели, решаемым научным и практическим задачам в полной мере соответствует специальности 06.01.04 – агрохимия и отрасли сельскохозяйственной науки.

**Актуальность темы диссертации.** В Республике Беларусь посевы кукурузы в последние годы составляют около 1,2 млн. га, из которых, в зависимости от погодных условий, 15-24% убирается на зерно. Кукуруза относится к типу интенсивных культур с высоким потреблением питательных веществ. В современной технологии возделывания, направленной на формирование высокопродуктивных посевов, важное место отводится применению новых форм комплексных удобрений для основного внесения и микроудобрений для некорневых подкормок, которые совершенно обоснованно взяты автором работы на изучение.

Диссертационная работа Мосура Сергея Сергеевича посвящена совершенствованию системы удобрения кукурузы при возделывании на зерно и зелёную массу на основе комплексного применения макро- и микроудобрений, регуляторов роста, адаптированной к конкретным почвенно-климатическим условиям. В силу этого тема, несомненно, актуальна, а исследования, проведенные соискателем, имеют научное и практическое значение.

**Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту.**

В результате исследований, проведенных в 2018-2020 гг., автором впервые в условиях дерново-подзолистых легкосуглинистых почв северо-восточной части Беларуси для кукурузы при возделывании на зерно и

зелёную массу разработана научно обоснованная система применения новых форм комплексных, микроудобрений и регуляторов роста, позволяющая получать высокие урожаи культуры на уровне 100...110 ц/га зерна и 600...700 ц/га зелёной массы с высокими показателями качества продукции.

**Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Представленная схема агрохимического эксперимента (с.33) свидетельствует о том, что диссертантом проведена хорошо спланированная и методически выдержанная работа.

В диссертационной работе представлен обширный экспериментальный материал, включающий трехлетние урожайные данные; результаты химического анализа растительных образцов (приложения И1-3, Л1-3); биометрические показатели роста и развития кукурузы по фазам (приложения Б1-3, В1-3, Г1-3).

Обширный экспериментальный материал представлен в главах 3-4. Глубокий, корректный и всесторонний анализ полученных данных, их статистическая обработка позволили сформулировать вполне логичное и обоснованное итоговое заключение (стр.75-76) и рекомендации по практическому использованию результатов (стр.76). В конце каждой главы автором представлены выводы, которые логичны, конкретны, обоснованы и не противоречат итоговому заключению.

Рекомендации по практическому использованию результатов аккумулируют основные итоги работы и содержат предложения по их применению в производстве.

**Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию.**

Важным теоретическим и практическим итогом диссертационной работы является то, что разработана рациональная система применения удобрений под кукурузу при возделывании на зерно и зеленую массу, основанная на комплексном применении органических удобрений 60 т/га навоза, макроудобрений ( $N_{90}P_{70}K_{120}$ ) в основной прием,  $N_{30}$  в подкормку и с проведением некорневых подкормок комплексным микроудобрением МикроСтим-Цинк в дозе 1,5 л/га в фазу 6-8 листьев, позволяющая получать стабильные урожаи культуры с хорошими показателями качества зерна и

зеленой массы. В среднем за годы исследований в этом варианте получено 110,6 ц/га зерна и 737 ц/га зеленой массы с высоким содержанием сырого протеина (10,67%), клетчатки (21,91%) и сырого жира (1,21%).

В представленной работе установлена также высокая эффективность проведения некорневых подкормок комплексным микроудобрением с регулятором роста МикроСтим-Цинк, Медь, Бор в дозе 1,5 л/га в фазу 6-8 листьев на фоне внесения в основной прием  $N_{90+30}P_{70}K_{120}$ , который превосходил зарубежное микроудобрение Адоб-Цинк, что немаловажно в условиях импортозамещения.

Определенный практический интерес в развитии знаний в области питания кукурузы при возделывании на зерно и зеленую массу имеют уточненные данные общего выноса азота, фосфора и калия с урожаем.

Существенным теоретически и практически значимым вкладом соискателя следует считать полученные данные динамики формирования листовой поверхности растений, фотосинтетической поверхности, накопления биомассы по фазам роста и развития, что дает возможность отследить составляющие процесса формирования урожайности культуры.

Экономическая значимость исследований, заключается в установлении высокой эффективности предлагаемых мероприятий по совершенствованию системы удобрения кукурузы при возделывании на зерно и зеленую массу. Использование разработанной системы применения удобрений обеспечивает получение чистого дохода с 1 гектара до 190,10 USD/га при возделывании на зерно и 217,78 USD/га при возделывании на зеленую массу.

**Опубликованность результатов диссертации в научной печати.** Основные положения диссертации достаточно полно представлены в 13 печатных работах: 8 – в научных изданиях, включенных в перечень ВАК Республики Беларусь, 4 – в материалах научных и научно-практических конференций, 1 – в рекомендациях производству. Общий объем опубликованного материала составляет 5,028 авторских листа, лично автору принадлежит 3,088, что позволяет оценить степень опубликованности результатов как достаточную. Список публикаций соискателя приведен в диссертации (стр. 93-95) и автореферате (стр. 21-22).

**Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК.** Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, 5 глав, заключения, рекомендаций по практическому использованию

результатов, списка литературы и приложений, т.е. содержит все необходимые главы и разделы. Каждая глава имеет полный и развернутый анализ представленного экспериментального, аналитического или статистического материала и завершается аргументированными и логично сформулированными выводами. Рассматриваемая работа отвечает всем необходимым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь изложенным в Инструкции о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, утвержденной Постановлением Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь 28 февраля 2014 г. № 3.

Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы, ее структуру, выводы и положения, выносимые на защиту.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует. Диссертационная работа полностью соответствует научной квалификации ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 - агрохимия.

В целом при самой высокой оценке работы хотелось бы высказать некоторые замечания и получить пояснения:

- в названии темы диссертации нет органических удобрений, хотя органические удобрения звучат в трех выносимых на защиту положениях;
- в оглавлении отсутствует нумерация четвертой главы;
- автор в работе называет комплексное удобрение Кристалон, как многокомпонентное удобрение;
- формулы, которые автор приводит в результатах исследований стр. 45, 47 и 48 и в обзоре литературы стр. 28, правильнее было бы представить в главе «Объекты и методика проведения исследований»;
- требует пояснение расчетная доза цинка 75 г/га д.в. Автор вносит удобрение Адоб Zn в дозе 1,5 л/га с содержанием цинка в 1 литре 62 г;
- в таблицах 4.1 и 4.2 и в приложении ЖЗ-6 допущена ошибка при расчете окупаемости 1 кг NPK;
- в приложениях Ж1-6 отсутствует нумерация вариантов опыта.

Однако изложенные замечания и пожелания не умаляют значимости выполненной работы. Диссертация написана автором на высоком научном уровне, который подтверждает его научную квалификацию и свидетельствует о возможности представления на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

### Заключение.

Диссертационная работа Мосура Сергея Сергеевича «Влияние новых форм комплексных, микроудобрений и регуляторов роста на продуктивность и качество кукурузы при возделывании на зерно и зелёную массу на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве», является законченной квалификационной научной работой, выполненной лично автором на высоком уровне, которая по актуальности, объёму проведенных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь, предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Учитывая все выше изложенное, считаю, что соискателю Мосуру Сергею Сергеевичу может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия за новые научно обоснованные результаты по совершенствованию системы удобрения кукурузы возделываемой на зерно и зелёную массу, обеспечивающей повышение урожайности и улучшение качества зерна и зеленой массы на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах Республики Беларусь, включающие:

- установление наиболее оптимальных доз и форм внесения новых комплексных удобрений в основное внесение, микроудобрений и регуляторов роста в некорневую подкормку, обеспечивающих получение высоких урожаев кукурузы, зерна – 93,0...110,6 ц/га, зеленой массы – 551...737 ц/га с хорошими показателями качества продукции;

- определение целесообразности проведения некорневых подкормок микроудобрением с регулятором роста МикроСтим-Цинк в дозе 1,5 л/га в фазу 6-8 листьев на фоне внесения в основной прием 60 т/га навоза и  $N_{90}P_{70}K_{120} + N_{30}$  в подкормку, способствующих дальнейшему повышению урожайности кукурузы и улучшению качества получаемой продукции;

- изучение содержания и динамики накопления основных элементов питания и сухого вещества в растениях кукурузы по фазам роста и развития, вынос азота, фосфора и калия урожаем в зависимости от изучаемых комплексных, микроудобрений и регуляторов роста;

- разработку рациональной системы удобрения кукурузы возделываемой на зерно и зелёную массу, предусматривающую внесение экономически обоснованных доз комплексных, микроудобрений и регуляторов роста,

обеспечивающей получение высокого чистого дохода с 1 гектара до 190,10 USD/га при возделывании на зерно и до 217,78 USD/га при возделывании на зелёную массу;

- разработку практических рекомендаций «Применение макро-, микроудобрений и регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур».

Всё это в совокупности обеспечивает практическую и экономическую значимость полученных результатов, имеющих важное значения для дальнейшей разработки и совершенствования системы удобрения важной сельскохозяйственной культуры – кукурузы при возделывании на зерно и зелёную массу.

Отзыв подготовил:

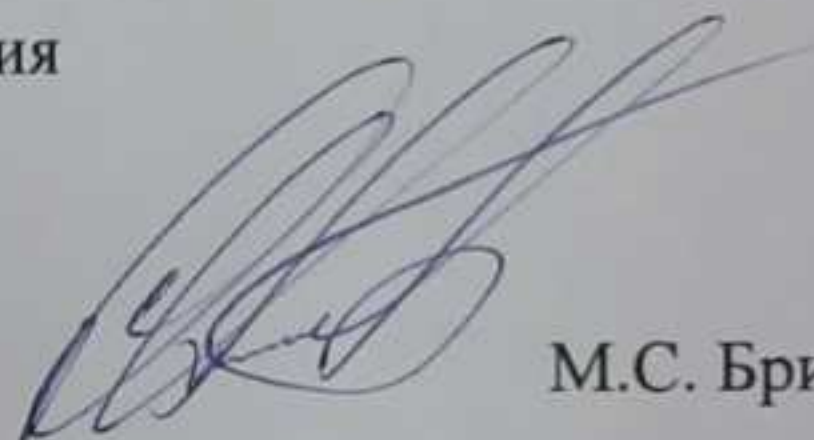
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

доцент кафедры агрохимии, почвоведения

и сельскохозяйственной экологии

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

04 января 2023 г.



М.С. Брилёв

