

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Матюгина Владислава Александровича «Влияние гуминового препарата ЭКОСС на ферментативную активность и режим элементов питания в черноземе обыкновенном карбонатном под озимой пшеницей», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования. В настоящее время многочисленными исследованиями, проведенными с различными по происхождению и свойствам гуминовыми веществами на разных почвах и разнообразных сельскохозяйственных растениях, показано, что гуминовые вещества обладают стимулирующим и адаптогенным действием, причем проявляется это действие на клеточном и субклеточном уровнях.

Для рационализации природо- и почвопользования важно не только получать, но и компенсировать затраченные ресурсы. К сожалению этот процесс не быстрый. В этом отношении ещё академик И.В. Тюрин указывал, что гуминовые вещества рано или поздно, но обязательно будут с успехом применяться в сельском хозяйстве в удобрительных и стимулирующих целях. В этом направлении и велись исследования Матюгина Владислава Александровича.

Отсюда высокая актуальность более глубокого изучения свойств гуминовых препаратов с целью оценки их эффективности и безопасности на экосистемном уровне, организации сертификации на научной основе, разработки принципов управления функционированием агроэкосистем при использовании гуминовых препаратов. Поэтому актуальность исследований, проведенных В.А. Матюгиным, не вызывает сомнения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается

большим объемом полевых данных, корректностью методологии проведенных исследований и репрезентативностью использованных методов. Выводы четко сформулированы и хорошо аргументированы. В основе диссертационной работы лежат оригинальные материалы, полученные лично автором в результате полевых и лабораторно-аналитических исследований с 2020 по 2023 гг.

Планирование исследований и анализ полученных результатов, формулировка положений защищаемой диссертации и выводов произведены лично автором при поддержке научного руководителя. Статистический анализ и интерпретация полученных результатов выполнена лично автором. Диссертационная работа выполнена на междисциплинарном уровне, охватывающем целый спектр научных дисциплин, таких как экология, почвоведение, природопользование.

Основные положения диссертации прошли обсуждение на международных и всероссийских конференциях. По теме диссертации опубликовано 10 научных статей, 5 из них – в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ЮФУ и ВАК.

Научная новизна и практическая значимость работы.

Впервые на чернозёмах обыкновенных Ростовской области дана оценка влияния на посевах озимой пшеницы обработок нового гуминового препарата ЭКОСС в сравнении с уже запатентованным препаратом.

Впервые показано, что биогумат ЭКОСС в стрессовой ситуации, обусловленной погодными условиями (засуха), в составе баковой смеси с пестицидами оказывает протекторное влияние на активность фосфатазы и динамику подвижных фосфатов, активность уреазы и динамику доступных форм азота.

Практическая и теоретическая значимость заключается в том, что исследования позволяют дать обоснование действию гуминовых препаратов на плодородие почв и продуктивность сельскохозяйственных культур. Подтвержден и уточнен механизм влияния гуминовых препаратов на

почвенное плодородие путем оптимизации фосфорного и азотного питания растений.

Полученные автором данные могут быть применены в реальных производственных условиях и включены в технологическую схему возделывания сельскохозяйственных культур как экономически привлекательные, не неся при этом существенных материальных и технологических затрат.

Объем и структура диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, выводов, списка литературы и двух приложений, включающих 37 таблиц. Работа изложена на 168 страницах печатного текста, содержит 9 таблиц, 32 рисунка. Список литературы включает 173 источника, в том числе 7 на иностранных языках.

Анализ диссертации по главам.

Первая глава диссертации посвящена обзору научной литературы по теме исследования состоит из 10 подглав (стр. 13–46) включает анализ современных взглядов на роль органического вещества почвы в системе «почва-растение», вопросы деградации почвенного плодородия и ферментативную активность как показатель биологического потенциала почв. Отдельное внимание уделено гуминовым препаратам, их классификации, происхождению, проблеме сертификации и оценки качества, а также влиянию на свойства почв и растения.

Глава достаточно полно освещает намеченный к изучению круг вопросов.

Во второй главе «Объекты исследования», которая состоит из 6 подглав (стр. 47–54) представлены характеристика и особенности объектов исследования. Изложены схема опыта, методика проведения исследований, освещены использовавшиеся методы. Дана информация о природных условиях исследуемого района и характеристика почвы стационара, которая представлена черноземом обыкновенным карбонатным. Описаны гуминовые

препараты, использовавшиеся в эксперименте, их характеристика, особенности сорта озимой пшеницы.

Следует отметить, что программа исследовательской работы отличается продуманностью, выбранные автором методы соответствуют цели и задачам исследования.

Третья глава «Влияние гуминовых препаратов на характеристики чернозема обыкновенного и озимую пшеницу» состоит из 7 подглав (стр.55-99), это основная глава, которая посвящена изложению полученных результатов полевых и лабораторных экспериментов.

При изучении автором влияния гуминовых препаратов на динамику уреазной активности, подвижного азота и реакции среды pH, можно констатировать отсутствие четкой закономерности изменений по годам исследования, но в целом всё-таки прослеживается тенденция к изменению уреазной активности в соответствии с фазами роста растений озимой пшеницы.

Активность фосфатазы в благоприятных по гидротермическим условиям увеличивается, в засушливых – активность снижается.

На динамику гумуса, по данным автора, влияло количество обработок гуминовыми препаратами.

В ходе исследования автором не отмечено прямого влияния гуминовых препаратов на каталазу, но они на неё влияли опосредованно.

В целом, следует отметить, что влияние гуминовых препаратов на ферментативную активность почвы и доступность элементов питания, меняется при обработке растений гуминовыми препаратами, причем направленность этих изменений во многом зависит от гидротермических условий года. Тем не менее, как в относительно благоприятных условиях, так и в засушливых, влияние гуминовых препаратов на доступность растениям азота и фосфора положительное.

Наибольшую эффективность по влиянию на урожайность показали варианты с двукратной обработкой препаратами, при этом действие препарата ЭКОСС было более эффективно.

В заключение работы приводятся выводы, список использованной литературы и приложения. В выводах обобщаются полученные автором основные результаты диссертационного исследования. Выводы сформулированы корректно и отражают содержание диссертационного исследования.

Количество приложений, которые представлены на 44 страницах, свидетельствует о большом объеме выполненной работы и достоверности полученных результатов.

К работе имеются некоторые вопросы и замечания:

1. С чем связано, что исследования велись с двумя гуминовыми препаратами, но почему-то в названии диссертации фигурирует только один препарат.

2. Не совсем ясно за счёт каких структурных соединений гумуса происходят его изменения, как повышения, причём весьма незначительные, в пределах ошибки опыта, так и понижения, при применении изучаемых гуминовых препаратов, ведь гумус (органическое вещество) почвы – это весьма консервативная её часть.

3. В главе 2 в разделе 2.2 «Характеристика почв» следовало бы в табличной форме дать агрохимическую характеристику почвы опытного участка, где непосредственно проводился опыт, не ограничиваясь при этом общими показателями плодородия чернозёмов обыкновенных Ростовской области.

4. В тексте диссертации не указано, какие были применены пестициды.

5. Результаты рН предоставлены только по периоду 2020–2021 гг.

6. Автор определял в почве содержание аммонийного и нитратного азота, но на графиках и в расчетах представлена только их сумма. Почему?

7. При описании динамики активности уреазы, подглава 3.1, используется среднее значение по 4 отборам, можно обойтись и без него, так как достаточно значений дельт в той же таблице.

8. Из проведенных исследований непонятно, следует ли рекомендовать препарат ЭКОСС для применения в производственных условиях, в частности под озимую пшеницу.

9. Следовало бы хотя бы гипотетически показать экономическую составляющую применения данных препаратов, так как от этого в значительной степени будет определяться применимость данных средств.

Отмеченные замечания и вопросы ни в коей мере не подвергают сомнению достоверность результатов и выводов рассматриваемой диссертации и носят рекомендательный характер.

Общее заключение.

Диссертация Матюгина Владислава Александровича «Влияние гуминового препарата ЭКОСС на ферментативную активность и режим элементов питания в черноземе обыкновенном карбонатном под озимой пшеницей» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Поставленные задачи решены, цель исследования достигнута. Полученные результаты, сделанные выводы и сформулированные положения научно обоснованы, достоверны, подтверждены значительным фактическим материалом и его статистической обработкой, имеют существенную научную значимость и практическую ценность. Работа написана грамотным научным языком, хорошо иллюстрирована и соответствует уровню требований, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автореферат диссертации достаточно полно отражает содержание диссертации.

Таким образом, диссертация Матюгина Владислава Александровича «Влияние гуминового препарата ЭКОСС на ферментативную активность и режим элементов питания в черноземе обыкновенном карбонатном под

озимой пшеницей» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ» (№270-ОД от 29.09.2023 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Матюгин Владислав Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки).

Официальный оппонент:

Новиков Алексей Алексеевич, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель, 03.00.16 – экология, профессор кафедры кадастра и мониторинга земель Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А.К. Кортунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет», профессор

« 23 » ноября 2023 г.

Россия, 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111.

Тел.: +7 (8635) 22-21-70; email: nimi-info@yandex.ru

Подпись Новикова А.А. заверяю
Учёный секретарь учёного совета
Новочеркасского инженерно-мелиоративного
института имени А.К. Кортунова филиал –
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Донской государственный аграрный университет»

В.Н. Полякова

23.11.2023

