

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

ЮФУ801.01.01,

созданного на базе Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Южный федеральный университет»,
по диссертации на соискание ученой
степени **кандидата наук**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от 20 декабря 2023 года № 40

О присуждении Матюгину Владиславу Александровичу, гражданство РФ,
ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние гуминового препарата ЭКОСС на ферментативную активность и режим элементов питания в черноземе обыкновенном карбонатном под озимой пшеницей» по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки) принята к защите 17 октября 2023 г. (протокол заседания № 25) диссертационным советом ЮФУ801.01.01, созданным на базе Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», в соответствии с приказом № 166-ОД от 30.06.2022 г. (изменения в составе совета № 51-ОД от 10.03.2023 г).

Соискатель, Матюгин Владислав Александрович, 1996 года рождения, в 2017 г. окончил бакалавриат очной формы обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению подготовки 06.03.02 – Почвоведение. В 2019 г. окончил с отличием магистратуру очной формы обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение. В 2019 г. поступил в аспирантуру очной формы обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению 06.06.01 Биологические науки, специальность 03.02.13 - Почвоведение. С 2021 по 2023 г. работал на 0,5 ставки в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный Ростовский

аграрный научный центр» в должности младшего научного сотрудника, с 2023 г. по настоящее время работает на 1,0 ставки в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» в должности младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена на кафедре почвоведения и оценки земельных ресурсов Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», Минобрнауки России

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор **Безуглова Ольга Степановна**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов, профессор.

Официальные оппоненты:

1. Новиков Алексей Алексеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет», кафедра кадастра и мониторинга земель, профессор;

2. Якименко Ольга Сергеевна, кандидат биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», факультет почвоведения, кафедра химии почв, лаборатория химии гумусовых веществ и минеральных соединений почв, ведущий научный сотрудник

дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, 5 из них – в журналах, входящих Перечень научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, соответствующих научным специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки), 1.5.19. Почвоведение (биологические науки), представленные для защиты в диссертационные советы Южного федерального университета. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Матюгин, В. А. Применение гуминовых препаратов на посевах озимой пшеницы в условиях полевого опыта на чернозёме обыкновенном карбонатном / В. А. Матюгин, А. Е. Попов, О. С. Безуглова // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2021. – № 4(212). – С. 53-60. – DOI 10.18522/1026-2237-2021-4-53-60.

2. Влияние гуминового препарата на саженцы яблони / А. Е. Попов, В. А. Матюгин, Е. А. Полиенко, О. С. Безуглова // АгроЭкоИнфо. – 2021. – № 6(48). – DOI 10.51419/20216614.

3. Матюгин, В. А. Динамика гумуса и инвертазной активности в черноземе обыкновенном карбонатном при фолиарной обработке озимой пшеницы гуминовыми препаратами / В. А. Матюгин, О. С. Безуглова // АгроЭкоИнфо. – 2023. – № 3(57). – DOI: 10.51419/202133314.

4. Матюгин, В. А. Влияние гуминовых препаратов на уреазную активность и азотное питание в черноземе обыкновенном карбонатном под озимой пшеницей / В. А. Матюгин, О. С. Безуглова // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2023. – №3. – С. 106-116. – DOI: 10.18522/1026-2237-2023-3-106-116.

5. Влияние гуминовых препаратов на содержание подвижного фосфора и активность фосфатазы в черноземе обыкновенном под посевами озимой пшеницы / О. И. Наими, М. Н. Дубинина, В. А. Матюгин [и др.] // Земледелие. – 2023. – № 5. – С. 32-36. – DOI: 10.24412/0044-3913-2023-5-32-36.

На диссертацию и автореферат поступило **12** отзывов. Все отзывы положительные. В отзывах подчеркнута актуальность, оригинальность, научная новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

Отзывы поступили от: д.б.н., доцента, профессора кафедры общей химии, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья) **Греховой Ираиды Владимировны**; д.б.н., доцента, профессора кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет» **Козловой Аллы Афонасьевны**; д.с.-х.н., профессора, заведующей

кафедрой почвоведения УО «Белорусская государственная Орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» **Персиковой Тамары Филипповны** и к.с.-х.н., доцента, доцента кафедры почвоведения УО «Белорусская государственная Орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» **Валейшы Евгении Францевны**; к.б.н., доцента, доцента кафедры почвоведения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова» **Чашина Алексея Николаевича**; д.с.-х.н., профессора, профессора кафедры агрохимии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». **Онищенко Людмилы Михайловны.**

В отзыве д.б.н., ведущего научного сотрудника аналитического центра коллективного пользования федерального государственного бюджетного научного учреждения «Курский федеральный аграрный научный центр» **Дубовик Елены Валентиновны** высказано пожелание добавить в автореферате при указании корреляционной связи числовые выражения, так как диапазон корреляционной зависимости довольно широкий. Также сделано замечание о том, что на приведенных рисунках 1-6 отсутствует пояснение к планкам погрешности и не совсем понятно, что это – стандартное отклонение, относительные ошибки или стандартные ошибки.

В отзыве д.с.-х.н., главного научного сотрудника отдела информационных технологий федерального государственного бюджетного научного учреждения «Агрофизический институт» **Комарова Андрея Алексеевича** имеется ряд вопросов: «1. В названии работы представлен только один препарат ЭКОСС, а в работе обсуждается действие 4-х препаратов (Био-Дон-1, Био-Дон-2, ЭКОСС-1, ЭКОСС-2), почему? 2. Автор оценивает действие преимущественно гидролитических ферментов, хотя для оценки трансформационных процессов органического вещества почвы известно действие оксидаз, преимущественно пероксидазы и полифенолоксидазы, почему автор исключил действие этих ферментов?»

В отзыве д.б.н., профессора кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» **Околеловой Аллы Ароновны** имеется ряд вопросов: «1. Стр. 3. Актуальность исследования. По тексту второго предложения получается, что энзимология поднимает широкий круг вопросов. 2. Стр. 3. Задачи исследований. В них названы 2 биопрепарата, а в названии темы диссертации только один. 3. Не указаны характеристики биопрепаратов. 4. Стр. 4. Научная новизна. речь идет о применении нового ГП ЭКОСС в сравнении с запатентованным. О каком запатентованном препарате идет речь. В чем их различия. 5. Там же. Обработка баковой смесью с пестицидами. Какие именно пестициды? 6. Там же. Почему в разделе о научной новизне нет ни слова про Био-Дон? 7. Стр. 6 Таблица 1. Единица измерения дозы не указана. В вариантах 1 и 2 это последовательность внесения биопрепаратов? 8. Стр. 8. пункт 3.1. «Видно, что разные года показывают тенденции...» наверное, не года а климатические условия года? 9. Стр. 12 пункт 3.3. Речь идет о 3 и 4 отборе. Отборе чего? 10. Там же. На стр. 12 речь идет о минимальном содержании гумуса к 3 отбору. Причина в тексте не указана. На стр. 17, 4 абзац, говорится, что содержание гумуса к 4 отбору стало ниже на всех вариантах.»

В отзыве к.б.н., доцента кафедры почвоведения института экологии и природопользования, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» **Сахабиева Ильназа Алимовича** имеется несколько вопросов: «1. Каким образом проводился отбор проб? По точкам или элементарным участкам? Как учитывалась пространственная вариабельность почвенных показателей при изучении их динамики в разные периоды? 2. В работе использован коэффициент корреляции Пирсона для оценки связи между агрохимическими свойствами почв и значениями ферментативной активности. Однако, не указано каким образом была проведена проверка на нормальность распределения данных. Также не всегда приведены значения коэффициентов корреляции. Была ли проведена оценка значимости коэффициентов корреляции? 3. С чем связано на контрольном участке уменьшение содержания гумуса на 4% относительно исходного содержания?»

В отзыве к.б.н., доцента кафедры экологии и земельных ресурсов медико-биологического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский

государственный университет» **Громова Аркадия Игоревича** - отмечены некоторые недочеты: «1. В главе 2 следовало бы конкретизировать состав гуминового препарата не только качественно, но и количественно (например, концентрация ГК и ФК). 2. По сути, автором исследовалось два биопрепарата (Био-Дон и ЭКОСС), а в названии темы диссертации фигурирует только один (ЭКОСС). 3. Изменение содержания гумуса (выражены в отн.%) слишком узкие (до 4%), что может соответствовать ошибке метода (ГОСТ 26213-91 при $P = 0.95$ она составляет до 5%, при содержании органического вещества в почве более 3%). Каков был объем выборки при определении содержания гумуса по срокам отбора?»

В отзыве к.б.н., старшего научного сотрудника федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» **Наими Ольги Ивановны** имеются замечания: «1. В объектах и методах исследования автор не указал, какие гербициды использовались в данном исследовании. 2. Автор не всегда указывает, являются ли те или иные изменения плодородия почвы (например, накопление гумуса к концу вегетации) статистически значимыми.»

В отзыве к.б.н., доцента федерального казенного образовательного учреждения высшего образования «Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний» **Платонова Андрея Викторовича** задан вопрос: «За счет каких элементов структуры урожая происходит столь существенное повышение зерновой продуктивности пшеницы в условиях 2021-2022 гг. (на 33% по сравнению с контролем)?»

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки, что подтверждается многочисленными публикациями авторов по рассматриваемой в диссертационной работе проблеме.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлено, что обработка посевов озимой пшеницы гуминовыми препаратами в составе баковой смеси со средствами химической защиты корректирует негативные тенденции в динамике ферментативной активности и доступных форм элементов питания в черноземе обыкновенном карбонатном, связанные с погодными условиями года;

обосновано, что обработка растений гуминовыми препаратами увеличивает активность ферментов и влияет на режим элементов питания в черноземе

обыкновенным карбонатным под озимой пшеницей;

доказано, что однократное применение разных гуминовых препаратов на посевах озимой пшеницы оказывает примерно одинаковое влияние на динамику изучаемых характеристик. Двукратная фолиарная обработка дает возможность оценить эффективность каждого препарата, при этом биогумат ЭКОСС оказывает более выраженное воздействие на активность фосфатазы и динамику подвижных фосфатов, активность уреазы и динамику доступных форм азота, что в итоге выражается в существенном росте урожайности. Это позволяет рекомендовать двукратную обработку посевов озимой пшеницы ГП ЭКОСС;

предложено использовать полученные данные в реальных производственных условиях и включение их в технологическую схему возделывания сельскохозяйственных культур как экономически привлекательных ввиду того, что внесение ГП в баковой смеси с пестицидами при фолиарных обработках растений не несет существенных материальных и технологических затрат.

Теоретическая значимость и новизна исследования обоснована тем, что данные исследования позволяют дать теоретическое обоснование действия ГП на плодородие почв и продуктивность сельскохозяйственных культур (на примере озимой пшеницы). Подтвержден и уточнен механизм влияния ГП на почвенное плодородие путем оптимизации фосфорного и азотного питания растений, что установлено сопряженным анализом динамики элементов питания, активности ферментов и урожайности культуры.

В работе впервые дана оценка влияния на посевы озимой пшеницы кратностей обработок нового ГП ЭКОСС в сравнении с уже запатентованным препаратом. Критериями оценки служат изменения в показателях почвенного плодородия и ферментативной активности в течение вегетационного периода, их динамический профиль. Впервые показано, что биогумат ЭКОСС в стрессовой ситуации, обусловленной погодными условиями (засуха), при двукратной обработке посевов озимой пшеницы в составе баковой смеси с пестицидами оказывает протекторное влияние на активность фосфатазы и динамику подвижных фосфатов, активность уреазы и динамику доступных форм азота, что в итоге выражается в существенном росте урожайности.

Применительно к проблематике диссертации результативно:

использован комплекс стандартизированных методик, применяемых в

агрохимических исследованиях; авторские и модифицированные методики по определению ферментативной активности почв, позволяющие получить данные сопоставимые с результатами аналогичных исследований, изложенных в литературных источниках.

изложены результаты определения количества доступных показателей почвенного плодородия (гумуса, подвижных соединений фосфора и калия, аммонийного и нитратного азота), динамики активности почвенных ферментов (уреазы, фосфатазы, каталазы и инвертазы), качества полученной продукции (зерна озимой пшеницы);

раскрыты взаимосвязи между активностью ферментов и показателями почвенного плодородия и зависимость их от количества и кратности внесения гуминовых препаратов;

изучены особенности влияния гуминовых препаратов на динамику ферментативной активности, элементов минерального питания, качества и количества урожая озимой пшеницы;

проведены полевой опыт и лабораторные аналитические работы, а также статистическая и графическая обработка данных.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

определены динамика элементов питания и ферментативной активности в условиях производственного стационара в реальных погодных условиях в течение вегетационных периодов 2020-2022 гг.;

представлены данные, свидетельствующие, что гуминовые препараты действуют на плодородие почв и продуктивность сельскохозяйственных культур (на примере озимой пшеницы). Подтвержден и уточнен механизм влияния ГП на почвенное плодородие путем оптимизации фосфорного и азотного питания растений, что установлено сопряженным анализом динамики элементов питания, активности ферментов и урожайности культуры. Полученные данные могут быть применены в реальных производственных условиях и включены в технологическую схему возделывания сельскохозяйственных культур как экономически привлекательные ввиду того, что внесение ГП в баковой смеси с пестицидами при фоллиарных обработках растений не несет существенных материальных и технологических затрат.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что теория

построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; идея базируется на анализе практики, обобщении передового опыта; использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике; установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в том, что материал диссертационной работы, получен лично автором на всех этапах работы в период с 2020 по 2022 гг. Разработка программы исследования, формулирование целей и задач, подбор методов и объектов проведены автором лично, при согласовании с научным руководителем. Заложение опыта, обработка растений ГП, отбор проб, лабораторные анализы, сбор аналитического материала, анализ и обобщение полученных данных выполнены автором.

На заседании 20 декабря 2023 года диссертационный совет отметил, что рассматриваемая диссертация соответствует критериям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» и принял решение присудить Матюгину Владиславу Александровичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки), участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый
секретарь диссертационного совета

20.12.2023



Казеев К. Ш.

Тимошенко А. Н