

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

ПРОТОКОЛ – СТЕНОГРАММА № 5

заседания объединенного диссертационного совета 99.2.117.03
по присуждению ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

п.г.т. Усть - Кинельский

3 апреля 2025 года

Защита диссертации Волковой Елены Сергеевны «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Председатель диссертационного совета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Васин Василий Григорьевич: Объединенный диссертационный совет 99.2.117.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть - Кинельский, улица Учебная, дом 2; на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агро-технологический университет имени П.А. Костычева», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1; на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: 432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, д. 1, открыт приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1090/нк от 22 мая 2023 года с правом приема к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальностям: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки); 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Из 15 членов совета, на заседании присутствуют члены диссертационного совета:

1.	Васин Председатель совета	В.Г.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
2.	Троц Ученый секретарь совета	Н.М.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.
3.	Исайчев Зам председателя совета	В.А.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.
4.	Шевченко Зам председателя совета	С.Н.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
5.	Бакаева	Н.П.	д-р биол. наук -	4.1.3.
6.	Виноградов	Д.В.	д-р биол. наук -	4.1.1.
7.	Горянин	О.И.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
8.	Куликова	А.Х.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.
9.	Милюткин	В.А.	д-р техн. наук -	4.1.3.

10.	Немцев	С.Н.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
11.	Тойгильдин	А.Л.	д-р с.-х. наук -	4.1.1.
12.	Троц	В.Б.	д-р с.-х. наук -	4.1.3.

Всего присутствует 12 докторов наук, из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Явочный лист подписан. Отсутствуют по уважительной причине: доктор наук, профессор Левин Виктор Иванович, доктор наук, профессор Ушаков Роман Николаевич, доктор наук, профессор Васин Алексей Васильевич.

Уважаемые члены диссертационного совета, необходимый кворум имеется, заседание диссертационного совета правомочно. Кто за то, чтобы начать работу совета, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно. В связи с этим, разрешите заседание диссертационного совета 99.2.117.03 считать открытым.

На повестке дня защита диссертации Волковой Елены Сергеевны «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Кто за то, чтобы утвердить данную повестку, прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

Представленная к защите диссертационная работа выполнялась в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, на кафедре почвоведения, химии, биологии и технологии переработки продукции растениеводства.

Научный руководитель – Куликова Алевтина Христофоровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», кафедра почвоведения, химии, биологии и технологии переработки продукции растениеводства.

Официальные оппоненты:

1. Матыченков Владимир Викторович, доктор биологических наук (03.00.12), федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук», институт фундаментальных проблем биологии РАН, лаборатория экологии и физиологии фототрофных организмов, ведущий научный сотрудник.
2. Арефьев Александр Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», кафедра почвоведения, агрохимии и химии, профессор кафедры.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург.

Слово для ознакомления с документами соискателя предоставляется ученому секретарю Троц Наталье Михайловне.

Ученый секретарь Троц Н.М. кратко докладывает об основном содержании представленных соискателем Волковой Е.С. документов и их соответствии установленным требованиям.

В деле соискателя имеются все необходимые для защиты диссертационной работы документы, в том числе: диссертация; автореферат; заявление соискателя о приеме к рассмотрению и защите диссертации в диссертационном совете от 13 января 2025 года, подписанное председателем; копия диплома о высшем образовании; копия свидетельства о заключении брака; копия диплома об окончании аспирантуры, справка о сдаче кандидатских экзаменов; заключение организации, где выполнялась работа, утвержденное ректором, профессором Исайчевым Виталием Александровичем 5 декабря 2024 года; отзыв научного руководителя; сведения о научном руководителе; протокол заседания диссертационного совета о приеме диссертации к рассмотрению и назначении квалификационной комиссии; заключение квалификационной комиссии; протокол заседания диссертационного совета о принятии диссертации к защите, утвер-

ждении ведущей организации, официальных оппонентов и даты защиты; проект заключения диссертационного совета; письма официальным оппонентам и ведущей организации, письменные согласия от них с представлением сведений о публикационной активности в соответствующей области знаний; список рассылки автореферата; отзывы официальных оппонентов и ведущей организации; отзывы, поступившие на автореферат. Все отзывы положительные. Все необходимые документы в формате PDF размещены на сайте ФГБОУ ВО Самарского ГАУ www.ssaa.ru, в разделе «Наука», «Диссертационный совет 99.2.117.03». Сроки размещения документов выдержаны.

Согласно личному листку по учету кадров, Волкова Елена Сергеевна, 1986 года рождения, в 2007 году окончила федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия» по специальности «Экономика и управление на предприятии агропромышленного комплекса» (квалификация экономист-менеджер). С 01 сентября 2020 по 31 августа 2024 года являлась аспирантом очной формы обучения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», кафедры почвоведения, химии, биологии и технологии переработки продукции растениеводства. Справка № 119 о сдаче кандидатских экзаменов с результатами: история и философия науки – отлично, иностранный язык (английский) – отлично, специальная дисциплина 4.1.3. – отлично, выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» в 2024 году.

С августа 2019 года по настоящее время работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» в должности старшего лаборанта кафедры почвоведения, химии, биологии и технологии переработки продукции растениеводства.

Основное содержание диссертационной работы полностью отражено в 16 научных работах, из них в рецензируемых научных журналах опубликовано 5 статей, 3 статьи в журналах из международной базы данных Scopus.

В деле соискателя имеется заключение экспертной комиссии диссертационного совета, подписанное доктором наук, профессором Н.П. Бакаевой – председатель, доктором наук, профессором Р.Н. Ушаковым, доктором наук, профессором Н.М. Троц.

В заключении экспертной комиссии указано, что диссертация Е.С. Волковой выполнена на актуальную для производства тему, соответствует: п. 1.1. «Агрохимическая оценка влияния различных видов, форм и доз удобрений, содержащих макро- и микроэлементы на урожайность и качество сельскохозяйственных культур и плодородие почв»; п. 1.2. «Реакция видов и сортов культурных растений на различные дозы и сочетание различных удобрений»; п. 1.3. «Эффективность использования и экологическая оценка применения агрогуд, промышленных и бытовых отходов, используемых в качестве удобрений»; п. 1.8. «Реализация потенциальной продуктивности сельскохозяйственных культур при применении удобрений в динамических условиях внешней среды»; п. 1.9. «Регулирование химического состава и питательной ценности растениеводческой продукции при применении удобрений и других средств химизации и биологизации»; п. 1.14. «Действие удобрений на содержание токсикантов в агроценозах и снижение их поступления в культурные растения» паспорта научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки), что соответствует профилю диссертационного совета. Текст диссертации, представленный в диссертационный совет идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте Самарского государственного аграрного университета. Основные научные результаты опубликованы соискателем в соответствии с п. 11 и п. 13 с соблюдением всех требований п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. В заключении экспертной комиссии указано, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, по актуальности, научной новизне, теоретической

и практической значимости исследований соответствует критериям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и рекомендуется к защите в диссертационном совете по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки). На основании заключения экспертной комиссии диссертационного совета, диссертационный совет вынес решение о приеме диссертации к защите в диссертационном совете 99.2.117.03 (протокол № 3 от 31 января 2025 года).

Членами экспертного совета подготовлен проект заключения диссертационного совета по диссертации, прошу членов диссертационного совета ознакомиться с ним в ходе заседания и поделиться своим мнением.

Председатель совета Васин В.Г.: Есть ли вопросы к ученому секретарю по документам? Нет! Спасибо, Наталья Михайловна. Слово для доклада по диссертационной работе представляется соискателю Волковой Елене Сергеевне (20 минут).

Соискатель Волкова Е.С. излагает основные положения диссертации (автореферат в деле).

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Елена Сергеевна, приготовьтесь отвечать на вопросы! Пожалуйста, уважаемые члены совета, вопросы соискателю.

Доктор наук, доцент Горянин Олег Иванович: Елена Сергеевна, очень интересная работа, у меня несколько вопросов. Скажите, вы утверждаете, что цеолит приводит к разуплотнению почвы, это, в принципе, логично, но вот хорошо это или плохо? Почему? Потому что по данным Казакова Геннадия Ивановича, Чуданова Ивана Андреевича, Милюткина Владимира Александровича, минимальная плотность сложения почвы под озимой пшеницей $1,2 \text{ г/см}^3$. У вас такая плотность только в контроле, на остальных вариантах – меньше.

Соискатель Волкова Е.С.: Улучшение структурно-агрегатного состояния почвы в принципе хорошо, и, как следствие, происходит снижение плотности

почвы. В наших исследованиях для озимой пшеницы такая плотность пахотного слоя вполне приемлема, даже если она меньше $1,2 \text{ г/см}^3$.

Доктор наук Горянин О.И.: В заключении вы пишете, что применение цеолита обеспечило увеличение запасов продуктивной влаги в метровом слое на 1-4 мм, сколько процентов это составляет в целом, это достоверно или нет?

Соискатель Волкова Е.С.: В диссертационной работе приведены полные расчеты по запасам продуктивной влаги в почве как в метровом, так и в пахотном слоях. Информация достоверна.

Доктор наук Горянин О.И.: То есть прибавка на 5-ти процентном уровне?

Соискатель Волкова Е.С.: Да.

Доктор наук Горянин О.И.: Скажите, Вы рекомендуете применение цеолита 250 кг/га под все культуры или в севообороте под озимую пшеницу?

Соискатель Волкова Е.С.: Мы изучали эффективность цеолитсодержащих удобрений при возделывании озимой пшеницы в севообороте и рекомендуем внесение цеолита, обогащенного аминокислотами, в дозе 250 кг/га под озимую пшеницу.

Доктор наук Горянин О.И.: В каком севообороте? Какой предшественник был перед озимой пшеницей?

Соискатель Волкова Е.С.: Севооборот пятипольный (пар сидеральный - озимая пшеница - просо - яровая пшеница - ячмень), предшественник озимой пшеницы – пар сидеральный (викоовсяная смесь).

Доктор наук Горянин О.И.: Может быть вы изучали в обзоре литературы, скажите, как влияет длительное последствие применения цеолита на агрофизические свойства почвы, потому что имеются разносторонние мнения на этот счет.

Соискатель Волкова Е.С.: Да, мы изучали литературные источники и выявили, что если цеолит применять в высоких дозах, то он оказывает влияние даже на кислотность почвы. Например, в исследованиях, где применяли 10-12 т/га, наблюдалось снижение кислотности почвы за счет содержания в цеолите достаточного количества кальция и магния.

Доктор наук Горянин О.И.: При длительных исследованиях не приводило ли это к переуплотнению почвы?

Соискатель Волкова Е.С.: Таких данных у нас нет.

Доктор наук, профессор Милюткин Владимир Александрович: Как влияет такое сильное разрыхление на капиллярную составляющую почвы?

Соискатель Волкова Е.С.: При таких дозах применения цеолитсодержащих удобрений (250 и 500 кг/га) сильного разрыхления почвы не происходит, соотношение капиллярной и некапиллярной пористости в ней остается на оптимальном уровне.

Профессор Милюткин В.А.: Вы карбамид смешиваете с цеолитом, но мы теряем до 80 % азота в карбамиде, мы ищем всевозможные ингибиторы. Вы не обращали внимания, каким образом цеолит действует на карбамид?

Соискатель Волкова Е.С.: В этом случае он как раз и является ингибитором: при смешивании карбамида с цеолитом и внесении его в почву он не теряется, находится в цеолите и при потребности начинает высвобождать азот в почвенный раствор.

Профессор Милюткин В.А.: В последствии цеолиты не оказывают влияния на кислотность почвы? Это хорошо, что цеолит снижает кислотность?

Соискатель Волкова Е.С.: В той дозе, которую мы применяли, он не оказывал влияния на кислотность почвы, то есть она оставалась на том же уровне. Если применять в больших дозах, заметно снижается кислотность почвы.

Доктор наук, профессор Тойгильдин Александр Леонидович: Елена Сергеевна, скажите, пожалуйста, по микробиологической активности, скорее всего ее можно назвать целлюлозоразлагающей активностью, чем объясняется ее повышение при внесении цеолитсодержащих удобрений?

Соискатель Волкова Е.С.: Здесь все взаимосвязано. Цеолит улучшает структурное состояние почвы, тем самым улучшается воздухообмен в почве, водоудерживающая способность и происходит активизация микробиологических процессов. А при добавлении аминокислот происходит активизация таких микроорганизмов, как аммонификаторы, нитрофикаторы, которые ускоряют минерализацию органических соединений.

Профессор Тойгильдин А.Л.: Вопрос, связанный с дозировкой. Почему именно такая выбрана доза, 250 кг/га? Почему выбран именно такой шаг?

Соискатель Волкова Е.С.: Дозы цеолита и цеолитсодержащих удобрений для изучения 250 и 500 кг/га выбраны на основании предыдущих исследований, как наиболее энергетически и экономически выгодные. Более высокие дозы экономически не целесообразны.

Доктор наук, профессор Виноградов Дмитрий Валериевич: Елена Сергеевна, такой вопрос по экологической безопасности, вы изучали содержание тяжелых металлов по почве? Содержание их в продукции не изучали?

Соискатель Волкова Е.С.: Мы изучали поступление тяжелых металлов в продукцию (зерно) по всем вариантам опыта. Содержание их в почве также изучали. Почва опытного поля тяжелыми металлами не загрязнена, однако количество подвижных форм свинца и никеля близко к предельно допустимым концентрациям.

Профессор Виноградов Д.В.: Ежегодно изучали безопасность зерна?

Соискатель Волкова Е.С.: Да, содержание тяжёлых металлов в зерне определяли ежегодно.

Профессор Виноградов Д.В.: С чем связано, что концентрация вредных веществ в зерне превышало именно по никелю?

Соискатель Волкова Е.С.: Содержание подвижных форм никеля в почве опытного участка близко к предельно допустимой его концентрации в почве, что привело к большему поступлению элемента в зерно.

Доктор наук Немцев Сергей Николаевич: Елена Сергеевна, у меня чисто практический вопрос. Вы указали, что в опыте вносили экспериментальное цеолитсодержащее удобрение, а в производственных условиях как вносить, каким агрегатом? На какую глубину заделывать, в какие сроки и фазы развития растений?

Соискатель Волкова Е.С.: В производственных условиях цеолитсодержащие удобрения можно вносить разбрасывателями минеральных удобрений под предпосевную обработку.

Доктор наук, профессор Исайчев Виталий Александрович: Вы в своем выступлении отразили вопрос по водопотреблению, рассчитали коэффициент увлажнения. За счет чего происходило улучшение водного режима почвы?

Соискатель Волкова Е.С.: Благодаря своему кристаллоструктурному строению цеолит (высокие пористость, адсорбционная способность), а также наличие кремнистых соединений, цеолит способен удерживать достаточно большое количество влаги и постепенно ее высвобождать. По исследованиям Матыченкова Владимира Викторовича, 1 атом кремния может удерживать до 119 молей воды. При этом увеличивается корневая масса, снижается уровень транспирации и, по его мнению, 20-30 % поглощенного кремния может быть израсходовано на создание и поддержку внутреннего резерва воды в растении.

Профессор Исайчев В.А.: Вы несколько раз повторяли, что цеолит обогащали аминокислотами, с какой целью были взяты аминокислоты, почему именно они?

Соискатель Волкова Е.С.: Выбранные нами аминокислоты являются биологически активными и размеры аминокислот легко проникают в поры цеолита, а при внесении в почву, они легко высвобождаются и питают растения.

Доктор наук, профессор, академик РАН Шевченко Сергей Николаевич: Роль аминокислот в минеральном питании на сегодняшний день, как объяснить?

Соискатель Волкова Е.С.: Аминокислоты улучшают микробиологическую активность почвы, повышая доступность элементов питания для растений, то есть улучшается минеральное питание и аминокислоты, как источник азота также обогащают почву доступным азотом: усиливают деятельность таких микроорганизмов, как аммонификаторы, нитрофикаторы, которые преобразуют азот органический в азот минеральный.

Академик РАН Шевченко С.Н.: Источник обогащения цеолита аминокислотами, что явилось сырьем для такого композита?

Соискатель Волкова Е.С.: Комплекс аминокислот поставляется в виде готового раствора, приготовлен в г. Москва (ООО «Семирамида»).

Академик РАН Шевченко С.Н.: Поясните, пожалуйста, все, что вы сказали про аминокислоты: это ваша экспериментальная работа или литературные данные? Хотелось бы поподробнее знать ваш посыл, аминокислоты питают растения азотом, не очень понятно.

Соискатель Волкова Е.С.: По литературным источникам аминокислоты легко переходят в минеральные формы и обеспечивают растения доступным азотом. Наши исследования подтвердили литературные данные.

Председатель совета Васин В.Г.: Уважаемые коллеги, было задано достаточное количество вопросов, поступило предложение, подвести черту. Нет возражений? Нет. Спасибо, Елена Сергеевна, присаживайтесь.

Слово представляется научному руководителю Куликовой Алевтине Христофоровне, доктору сельскохозяйственных наук, профессору кафедры почвоведения, химии, биологии и технологии переработки продукции растениеводства Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина.

Научный руководитель Куликова А.Х.: Елена Сергеевна Волкова с 2002 по 2007 годы обучалась в Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии по специальности «Экономика и управление на предприятиях АПК». С 2020 по 2024 годы являлась аспирантом очной формы обучения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», кафедры почвоведения, химии, биологии и технологии переработки продукции растениеводства по специальности 06.01.04 – Агрохимия.

Представленная к защите диссертационная работа Волковой Е.С. посвящена изучению эффективности высококремнистой породы – цеолита и удобрений на его основе, полученных обогащением его аминокислотами и карбамидом, в технологии возделывания озимой пшеницы на черноземе типичном в условиях лесостепи Поволжья. Проблема важна с точки зрения возможности использования широко распространенных в природе экологически безопасных кремнистых пород в системе удобрения сельскохозяйственных культур. Данные породы (цеолиты, диатомиты, бентониты и др.) обладают уникальными ад-

сорбционными, каталитическими и ионообменными свойствами, которые позволяют внедрить в них те или иные элементы и создать на их основе высокоэффективные удобрения нового поколения. Следует также отметить, что кремнистые породы отличаются высоким содержанием аморфного кремния (до 40-50 % и более), который является необходимым растениям элементом питания. Эффективность цеолита в этом качестве, тем более удобрений на его основе в условиях региона не изучено. Последнее определило тему диссертационной работы соискателя. Актуальность исследований в этом направлении подтверждает и тот факт, что они поддержаны Грантом РФФИ РФ в рамках проекта № 19-416-73002 «Научные основы, разработка и испытание биомодифицированных удобрений сельскохозяйственных культур на основе кремнистых пород» (2020-2022 гг.).

Елена Сергеевна провела глубокие исследования на опытном поле Ульяновского ГАУ по изучению влияния цеолита и удобрений на его основе, полученными обогащением его аминокислотами и карбамидом, на свойства чернозема типичного, урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Она установила, что цеолит Юшанского месторождения Ульяновской области при применении как в чистом виде, так и, особенно, при обогащении его аминокислотами и карбамидом оказывает положительное влияние на физические, водно-физические, биологические и агрохимические показатели чернозема типичного. Улучшение почвенной среды развития растений сопровождалось значительным повышением урожайности и качества зерна экспериментальной культуры. Ею установлено, что наиболее эффективно (агрономически, экологичности и экономически) применение цеолита, обогащенного аминокислотами, в дозе 250 кг/га. Отмечу, что результаты исследований Еленой Сергеевной изложены в диссертации профессионально грамотно, научно аргументированно, логично и в хорошем литературном стиле.

Елена Сергеевна обладает глубоким умом и целеустремленностью, способностью к анализу, обобщению и синтезу научных знаний. Все полевые эксперименты, лабораторные анализы почвенных и растительных образцов выполнены ею лично в соответствии со всеми методическими требованиями. Ре-

зультаты исследований представлены и обсуждены в ряде Международных конференций (Ульяновск, 2021-2024 гг.; Москва, 2023-2024 гг.; Пермь 2023 г.; Екатеринбург 2024 г., награждены в 2020 и 2022 годах бронзовой медалью на Российской агропромышленной выставке «Золотая осень».

Вышесказанное дает мне право утверждать, что Волкова Елена Сергеевна сформировалась как ученый, ее диссертационная работа носит заверченный характер, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. п. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Алевтина Христофоровна! Прошу ученого секретаря Троц Наталью Михайловну огласить заключение организации, где выполнялась работа – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург и отзывы, поступившие в совет на диссертацию и автореферат.

Троц Н.М. зачитывает заключение организации, где выполнялась диссертационная работа, утвержденное ректором, профессором Исайчевым Виталием Александровичем 5 декабря 2024 года, (заключение прилагается в бумажном и электронном носителе); положительный отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», утвержденный 6 марта 2025 года ректором Лоретц Ольгой Геннадьевной, и, подписанный кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом, проректором по научной работе и инновациям, заведующим кафедрой овощеводства и плодоводства им.

профессора Н.Ф. Коняева Михаилом Юрьевичем Карпухиным и кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры почвоведения, агроэкологии и химии им. профессора Н.А. Иванова Юрием Леонидовичем Байкиным (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе) и отзывы неофициальных оппонентов на автореферат (отзывы прилагаются в бумажном и электронном носителе).

На диссертацию и автореферат поступило 15 отзывов неофициальных оппонентов, в них отмечается актуальность, научная новизна, большая научная и практическая значимость исследований Волковой Е.С. Все отзывы положительные, в отзывах из ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр», ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока», ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Ульяновская», ФКОУ ВО «Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний», ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет им. Л.Я. Флорентьева», имеются замечания уточняющего и рекомендательного характера, не умоляющие достоинств диссертационной работы. Отзывы поступили из:

1. ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» от кандидата с.-х. наук, доцента В.И. Поповой – замечаний нет.
2. ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр» от кандидата с.-х. наук, старшего научного сотрудника О.А. Митрохиной – отзыв положительный, имеются замечания: *1) Чем Вы объясните способность применяемых удобрений к более рациональному расходованию влаги на формирование урожая озимой пшеницы? 2) В какой период роста и развития пшеницы определяли плотность почвы?*
3. ФГБНУ «Федеральный научный центр Всероссийский научно - исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», Мещерский филиал от доктора с.-х. наук, профессора, главного научного сотруд-

ника, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Ю.А. Мажайского – замечаний нет.

4. ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет» от доктора биол. наук, профессора О.А. Васильева – отзыв положительный, имеется замечание: *В автореферате не показано содержание изучаемых тяжелых металлов в зерне озимой пшеницы, и, отсюда не ясно, имеется ли необходимость их снижения, так как не сказано, что почва является загрязненной.*

5. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» от доктора биол. наук, доцента А.В. Козлова; доктора с.-х. наук, доцента А.Н. Налиухина – отзыв положительный, имеются вопросы, требующие пояснения: *1) В главе 2 автореферата не указаны методы проведения лабораторно-аналитических исследований образцов почвы и биомассы растений озимой пшеницы, полученных в результате проведенных полевых опытов. 2) Чем можно объяснить увеличение содержания агрономически ценных агрегатов в почве на фоне применения цеолита и, в особенности, в его обогащенном виде? 3) Чем объясняется повышение концентрации в почвенном растворе подвижных соединений фосфора и минеральных форм азота в условиях применения цеолитовой породы как на фоне минеральных удобрений, так и без их совмещения? 4) Какова эффективность использования растениями озимой пшеницы микроэлементов из почвы в условиях различных вариантов внесения цеолитовой породы?*

6. ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» от доктора с.-х. наук, главного научного сотрудника Н.И. Стрижкова; доктора с.-х. наук, ведущего научного сотрудника З.М. Азизова – отзыв положительный, в качестве предложения: *Желательно было бы показать в статистической обработке полученных результатов HCp_{05} для частных различий.*

7. ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» от доктора с.-х. наук, профессора Ю.А. Азаренко – отзыв положительный, имеется вопрос: *Какие дозы азота были внесены в почву с цеолитом, обогащенным карбамидом и аминокислотами?*

8. ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» от доктора с.-х. наук, профессора Я.В. Костина – замечаний нет.

9. ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» от доктора с.-х. наук, профессора Г.С. Егоровой – замечаний нет.

10. ФГБУ «Станция агрохимической службы «Ульяновская» от кандидата с.-х. наук Е.А. Черкасова – отзыв положительный, имеются замечания: *1) Почему для исследований были выбраны именно такие дозы цеолита? Это средние рекомендованные дозы для чернозема? 2) Не понятно, цеолит вносили в почву каждый год или только в первый год исследований?*

11. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» от доктора с.-х. наук, профессора А.Г. Ступакова – замечаний нет.

12. ФКОУ ВО «Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний» от кандидата биол. наук, доцента А.В. Платонова – отзыв положительный, имеется замечание: *В автореферате не указаны нормы высева семян, а также возник вопрос за счет каких факторов можно объяснить повышение активности почвенных микроорганизмов при внесении цеолита?*

13. ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет им. Л.Я. Флорентьева» от доктора биол. наук, профессора Н.В. Поляковой – отзыв положительный, имеются замечания: *1) В автореферате диссертации отсутствуют сведения, кто является производителем обогащенного цеолита и сколько в цеолите содержится аминокислот и каких, а также, какое количество карбамида было введено, например, на тонну сырья. 2) Из рисунка 1 автореферата следует, что и на первом, и на втором фоне коэффициент структурности заметно возрастает. Чем автор может объяснить улучшение показателя не только с увеличением дозы цеолита, но, особенно заметно, в вариантах с цеолитом, обогащенным карбамидом и аминокислотами? 3) В выводе 2 отмечается, что влияние цеолита на повышение запасов влаги проявилось не только в пахотном, но и в метровом слое, однако в автореферате приведены данные только для слоя 0-30 см.*

14. ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» от кандидата с.-х. наук, доцента Г.А. Зайцевой – замечаний нет.

15. ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» от кандидата биол. наук, доцента И.Б. Чимитдоржиевой – замечаний нет.

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Наталья Михайловна, присаживайтесь! Слово для ответа на замечания ведущей организации и отзывов, поступивших на автореферат, предоставляется соискателю.

Соискатель Волкова Е.С.: Уважаемый председатель и члены диссертационного совета! Разрешите выразить искреннюю благодарность ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», в лице ректора Лоретц Ольги Геннадьевны, доктора биологических наук, утвердившей отзыв, а также кандидата сельскохозяйственных наук, доцента, проректора по научной работе и инновациям, заведующего кафедрой овощеводства и плодоводства им. профессора Н.Ф. Коняева Михаила Юрьевича Карпухина и кандидата сельскохозяйственных наук, доцента кафедры почвоведения, агроэкологии и химии им. профессора Н.А. Иванова Юрия Леонидовича Байкина, составивших отзыв, за труд по анализу нашей диссертационной работы, ее положительную оценку и ценные замечания, все они были приняты во внимание и будут учтены в нашей дальнейшей работе. Все замечания справедливы, позвольте на них ответить:

1. В тексте работы указано отклонение температурного режима и количества осадков от среднеголетних по определенным месяцам вегетационного периода культуры. Более полные метеорологические условия по годам исследования и сравнение со среднеголетними показателями приведены в приложении 1, 2, 3 диссертационной работы.

2. Технология возделывания озимой пшеницы основывалась на общепринятых в Ульяновской области агротехнических приемах и представлена на странице 42 диссертационной работы. Норма высева составила 4,5 млн. шт. (180 кг/га). Экспериментальные удобрения вносили вручную под культивацию

перед посевом озимой пшеницы. На минеральном фоне удобрения вносили дробно. Под предпосевную культивацию основную часть расчетной дозы удобрений – $N_{10}P_{40}K_{40}$ в виде карбамида, двойного суперфосфата и хлористого калия, которые заделывали в почву дискатором БДМ-3×4 на глубину 10-12 см. Весной вначале возобновления вегетации озимой пшеницы производили подкормку аммиачной селитрой (30 кг азота).

Посев озимой пшеницы (сорт Саратовская-17) проводили в первой декаде сентября после предпосевной культивации. Посевы прикатывали кольчато-шпоровыми катками ЗКШ-6А. При достижении полной спелости зерна (третья декада июля) урожай озимой пшеницы убирали комбайном «TERRION SP 2010».

3. Количество и свойства веществ, входящих в состав зерна – это фундамент качества, пищевой ценности и потребительских достоинств получаемых продуктов. В своих исследованиях наряду с содержанием белка и клейковины посчитали возможным отнести содержание химических элементов к показателям качества зерна, так как химический состав зерна также отражает его технологические и биохимические свойства, которые важны для определения пригодности продукта к использованию.

4. Фактор А – фон (естественный и минеральный). Фактор Б – цеолитсодержащие удобрения (цеолит в чистом виде 250 и 500 кг/га и обогащение его аминокислотами и карбамидом)

5. Активное сельскохозяйственное использование черноземных почв приводит к снижению органического вещества в сравнении с эталонными показателями. Согласно почвенной карте Ульяновской области 1983 года по совокупности четко выраженных признаков почва опытного участка характеризуется как чернозем типичный. Черноземы обыкновенные не свойственны для лесостепной зоны Среднего Поволжья.

6. С замечанием согласна. Да, имелся в виду размер. В результате технической ошибки пропущены несколько слов о длине аминокислотного остатка в полипептидной цепи и поэтому несколько искажен смысл предложения.

7. В составе обогащённого цеолита содержание карбамида (карбамид Б) составляет 4,3 %. Содержание водного раствора аминокислот в цеолите составляет 10 %.

8. Акт внедрения результатов исследования в ООО «Органические биосистемы» присутствует в документах, представленных в совет.

С замечаниями редакционного характера согласны, учтем в нашей дальнейшей научной работе. Еще раз хотим поблагодарить ведущую организацию и ее научный коллектив за тщательный анализ нашей работы и положительный отзыв.

Соискатель Волкова Е.С.: Выражаю слова благодарности всем неофициальным оппонентам за представленные отзывы на автореферат, пожелать им здоровья, благополучия и новых научных и творческих свершений. На некоторые замечания разрешите дать пояснения.

Ответ на замечания доктора биологических наук Козлова Андрея Владимировича и доктора сельскохозяйственных наук Налиухина Алексея Николаевича из РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева: Первое замечание об отсутствии в автореферате методов лабораторно-аналитических исследований, они приведены в диссертации полностью, в автореферате не представлены в связи с ограниченностью объема последнего. 2) В отношении увеличения содержания агрономически ценных агрегатов при внесении в почву цеолитсодержащих материалов. Оно обусловлено способностью поликремниевых кислот связывать почвенные частицы в агрегаты за счет образования между ними «кремниевых мостиков». При обогащении цеолита аминокислотами данная способность усиливается. 3) Повышение содержания в почвенном растворе подвижных соединений фосфора и минерального азота при внесении цеолитовой породы в почву как в чистом виде, так и на фоне NPK обусловлено усилением при этом деятельности микроорганизмов, способных разрушать почвенные минералы и органические соединения с высвобождением из них элементов питания в доступной форме. 4) В исследованиях установлено благоприятное влияние цеолитсодержащих удобрений на усвоение микроэлементов и урожайность культуры по меди сильная и цинку сильная средняя.

Ответ на замечания кандидата сельскохозяйственных наук Митрохиной В.И. из Курского федерального аграрного научного центра: 1) Способность применяемых удобрений к более рациональному расходованию влаги на формирование урожая озимой пшеницы обусловлено повышением водоудерживающей способности почвы благодаря как кристалло-структурному строению породы (характер пористости, высокая адсорбционная способность), так и свойству кремния удерживать влагу. По данным В.В Матыченкова 1 атом кремния может удерживать 119 моль воды. При этом увеличивается корневая масса, снижается уровень транспирации и, по его мнению, 20-30 % поглощенного кремния может быть израсходовано на создание и поддержку внутреннего резерва воды в растении. 2) Плотность почвы определяли два раза за период вегетации: возобновление вегетации и в фазу полной спелости (перед уборкой культуры). В автореферате представлены средние данные.

Ответ на замечания доктора биологических наук О.А. Васильева из Чувашского государственного аграрного университета: Почва опытного поля тяжелыми металлами не загрязнена, однако содержание подвижных форм свинца и никеля близко к предельно допустимым концентрациям. Поэтому мониторинг продукции, выращиваемой на данном поле на содержание ТМ необходим. Следует отметить, что на минеральном фоне количество данных элементов (свинца и никеля) в зерне пшеницы также на уровне ПДК. В вариантах, где применяли цеолитсодержащие удобрения, происходит значительное снижение поступления ТМ в продукцию.

Ответ на замечания кандидата сельскохозяйственных наук, директора ФГБУ САС «Ульяновская» Е.А. Черкасова: 1) Дозы цеолитсодержащих удобрений (250 кг/га и 500 кг/га) при возделывании экспериментальной культуры выбраны исходя из предыдущих исследований в этом направлении, как наиболее экономически и энергетически целесообразные. 2) Цеолитсодержащие удобрения вносили ежегодно под предпосевную обработку почвы.

Ответ на пожелания доктора с.-х. наук, главного научного сотрудника Н.И. Стрижкова; доктора с.-х. наук, ведущего научного сотрудника З.М. Азизо-

ва ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока»: Пожелания приняты к сведению и в дальнейших исследованиях будут учтены.

Ответ на замечания доктора с.-х. наук, профессора Ю.А. Азаренко из ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»: С цеолитом, обогащенным карбамидом 5кг/га и 10 кг/ га в зависимости от дозы цеолита. С цеолитом, обогащенным аминокислотами 2 кг/га и 4 кг/га в зависимости от дозы цеолита.

Ответ на замечания доктора биологических наук, профессора Н.В. Поляковой из ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет имени Л.Я. Флорентьева»: 1) Производителем цеолитсодержащих удобрений на момент исследования являлась компания ООО «БиоРесурс» (г. Ульяновск). В цеолите, обогащенном аминокислотами содержится Аминокислотный комплекс, входящий в состав цеолитсодержащих удобрений, включает основные аминокислоты, такие как аспаргиновая и глутаминовая кислота, серин, гистидин, глицин, терозин, валин, лейцин и др. Полный состав и массовая доля каждого приведены в тексте диссертации. Количество карбамида в 1 тонне цеолитсодержащего удобрения составляет 43 кг. 2) Поликремниевые кислоты (так же, как гуминовые кислоты) способны при присутствии катионов кальция склеивать почвенные частицы в агрегаты. Между микрочастицами почвы образуются кремниевые «мостики», которые связывают отдельные частички, повышая агрегированность, влагоёмкость и буферность почвы. Улучшение структуры почвы сопровождается разуплотнением пахотного слоя. Обогащение аминокислотами и карбамидом усиливает его влияние на физическое состояние почвы, активизируя деятельность микроорганизмов. 3) Запасы продуктивной влаги под посевами озимой пшеницы, а также динамика по годам исследования как в пахотном, так и в метровом слоях почвы рассмотрены в тексте диссертации. В автореферате приведены выводы по диссертационному исследованию.

Ответ на замечания кандидата биол. наук, доцента А.В. Платонова из ФКОУ ВО «Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний»: Использование цеолита в системе удобрения озимой

пшеницы активизировало накопление биомассы микроорганизмов, принимающих участие в минерализации целлюлозы и трансформации промежуточных продуктов разложения клетчатки.

С замечаниями редакционного характера согласны, учтем в дальнейшей работе, еще раз хотелось бы выразить благодарность всем ученым, приславшим отзывы на автореферат нашей диссертации.

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Елена Сергеевна, присаживайтесь. Слово предоставляется официальному оппоненту Матыченкову Владимиру Викторовичу, доктору биологических наук, ведущему научному сотруднику лаборатории экологии и физиологии фототрофных организмов института фундаментальных проблем биологии РАН федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук». Матыченков В.В. оглашает положительный отзыв (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Владимир Викторович! Слово для ответа на замечания оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель Волкова Е.С.: Уважаемый председатель, и члены диссертационного совета! Разрешите выразить благодарность официальному оппоненту, доктору биологических наук Матыченкову Владимиру Викторовичу, ведущему научному сотруднику лаборатории экологии и физиологии фототрофных организмов института фундаментальных проблем биологии РАН за огромный труд по оппонированию нашей диссертационной работы, ее положительную оценку и дать пояснения на указанные замечания и пожелания:

Что касается второго замечания, я думаю, что влияние цеолитсодержащих удобрений на цикл элементов питания в системе почва-растение связано с переводом их в более доступные формы. Безусловно, изучение механизмов такого влияния будет предметом наших дальнейших исследований. С замечаниями редакционного и уточняющего характера согласны, учтем в своей дальнейшей научной и практической деятельности. Еще раз выражаем искреннюю благодарность официальному оппоненту, доктору биологических наук Матыченкову

Владимиру Викторовичу за содержательный анализ нашей работы, постараемся в дальнейшем учесть все высказанные замечания.

Председатель совета Васин В.Г.: Владимир Викторович, Вы удовлетворены ответом соискателя?

Матыченков В.В.: Да, удовлетворен, спасибо.

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Елена Сергеевна, присаживайтесь. Слово предоставляется официальному оппоненту Арефьеву Александру Николаевичу, доктору сельскохозяйственных наук, профессору кафедры почвоведения, агрохимии и химии Пензенского государственного аграрного университета. Арефьев А.А. оглашает положительный отзыв (отзыв прилагается в бумажном и электронном носителе).

Председатель совета Васин В.Г.: Пожалуйста, слово для ответа на замечание официального оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель Волкова Е.С.: Уважаемый председатель, члены диссертационного совета! Позвольте выразить благодарность официальному оппоненту, доктору сельскохозяйственных наук, профессору Арефьеву Александру Николаевичу, за труд по оппонированию нашей работы, ее положительную оценку и дать пояснения на указанные замечания и пожелания.

1. По первому замечанию – норма высева озимой пшеницы составила 4,5 млн. шт. на га.

2. Фактор А – фон (естественный и минеральный). Фактор Б – цеолитсодержащие удобрения (цеолит в чистом виде 250 и 500 кг/га и обогащение его аминокислотами и карбамидом).

3. Плотность почвы определяли в период возобновления вегетации культуры и перед уборкой. В работе приведены усредненные данные.

4. Мы старались дать теоретическое объяснение полученным данным, привлекая литературные сведения по тому или иному вопросу. В частности, по запасам продуктивной влаги оно приведено на стр. 54 диссертации. Водоудерживающая способность кремнистых пород обусловлена как их кристаллоструктурным строением, так и способностью кремния удерживать влагу в значительном количестве. Повышение активности почвенных микроорганизмов на вари-

антах с внесением цеолита, обогащённого аминокислотами, и на аналогичных вариантах на фоне минеральных удобрений можно объяснить несколькими факторами. Цеолит улучшает структуру почвы, увеличивает её проницаемость, за счёт ионного обмена снижает кислотность почв и увеличивает водоудерживающую способность. Это создаёт благоприятные физико-химические свойства почвы, которые способствуют усилению биологической активности и росту численности полезных почвенных микроорганизмов. Аминокислоты, входящие в состав цеолита, являются биологическими катализаторами и активизируют деятельность микроорганизмов, способствующих разложению органического вещества и переводу элемента из органической в неорганическую, то есть доступную форму.

6. Акт внедрения результатов исследования в ООО «Органические биосистемы» присутствует в документах, представленных в совет.

С замечаниями редакционного и уточняющего характера официального оппонента мы согласны, учтем их в дальнейшей работе. Еще раз большое спасибо Вам, Александр Николаевич, за труд по оппонированию нашей работы и положительный отзыв.

Председатель совета Васин В.Г.: Александр Николаевич, Вы удовлетворены ответом соискателя?

Арефьев А.Н.: Да, я вполне удовлетворен ответом соискателя.

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Елена Сергеевна, присаживайтесь! Переходим к обсуждениям и дискуссиям по данной работе!

*Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Исайчев Виталий Александрович*

Уважаемые коллеги! Тема диссертации очень актуальная на сегодня, тематика минеральных удобрений вызывает особый интерес. Работа полностью соответствует представленной научной специальности по агрохимии. Многие ученые считают, что кислоты сами по себе не поступают в растения, была ошибочная теория, вы понимаете, что все средства защиты растений на сегодня передача низкомолекулярных соединений и высокомолекулярных затаскивают аминокислоты в растения и свободно работают. Вы будете продолжать работу

и в качестве пожелания на перспективу хотелось бы отметить, что именно обогащенные группы аминокислот взять на вооружение в том плане, что работа будет эффективна в тех или иных элементах питания. Работа насыщена исследованиями, соискатель полностью понимает вопросы почвы, имеется 14 публикаций, есть опубликованные работы в международных изданиях и рецензируемых ВАК РФ. Аспирантка очень трудолюбива, всегда на опытных полях представляла свои исследования, и они были достойны внимания. Хотелось бы пожелать продолжить исследования в дальнейшем. Соискатель вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Я буду голосовать за. Спасибо за внимание.

*Доктор технических наук,
профессор Милюткин Владимир Александрович*

Уважаемые коллеги! Общее впечатление о соискателе и работе хорошее, я горжусь нашими учеными, они и умные, и красивые. Защита диссертации всегда сопровождается дискуссиями на высоком уровне, что подтверждается присутствием оппонентов, гостей. Владимир Викторович Матыченков представляет Пущинский научный центр, я был там, это очень солидное учреждение и получить отзыв от такого человека, дорогого стоит. Кроме того, нам близок Пензенский государственный аграрный университет и Уральский государственный аграрный университет, все достойно и значимо. Тема диссертации очень актуальная. Озимая пшеница важная культура не только в России, но и во всем мире. То, что мы на сегодня используем природные богатства своих регионов, в частности в Ульяновске – цеолит, использование сырья и с дополнением, конечно, являются интересными исследованиями. В итоге исследования позволяют повысить урожайность озимой пшеницы и качество зерна. главное, что все это природные компоненты. Хотел бы высказать свое общее мнение. В целом, я поддерживаю выступающих коллег, работа мне понравилась, я буду голосовать за. Спасибо.

*Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Тойгильдин Александр Леонидович*

Уважаемые коллеги! Работа, безусловно, диссертательна, соискатель заслуживает ученой степени кандидата наук. Мы подобного плана работы знаем довольно давно, порядка 25 лет Ульяновский государственный аграрный университет занимается исследованиями в данной теме. Здесь возникает вопрос, почему же в производстве широко не используются полученные данные? Это связано с рядом факторов, у нас и органические удобрения, в частности навоз, не используются в полной мере, хотя учеными доказано, что навоз эффективен, но не в полной мере используется. Здесь нужна поддержка. У нас в регионе есть несколько компаний, которые активно добывают эти породы цеолита и производят удобрения. Есть потребность и спрос, используются широко не только в нашем регионе, но и по всей России. В качестве рекомендаций по работе хотел бы отметить несколько моментов. Работа бы еще более выиграла, если бы мы использовали оценку эффективности, то есть их окупаемость, урожайность. Здесь бы мы увидели, как используются элементы минерального питания из минеральных удобрений, которые применялись на фоне цеолита. Я думаю, что в будущем автор и руководитель обратят на это внимание. По методам размещения, автор сказала, что рандомизированный метод размещения делянок, метод рандомизированных повторений или метод расщепленных делянок. Здесь надо лучше разобраться в информации. В целом, я поддерживаю работу, буду голосовать за, поддерживаю соискателя. Спасибо.

*Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Троц Наталья Михайловна*

Уважаемые члены диссертационного совета! Знакомство с соискателем состоялось задолго до того, как она дошла до защиты. Мы были на опытных полях на экскурсии в Ульяновском государственном аграрном университете и видели те опыты, которые были представлены научной школой Алевтины Христовой Куликовой. Их отличает методически правильно выполненное построение, были четко видны те моменты, которые отражались соискателем в целях своей научной работой. Мы заслушивали в комиссии, когда Елена Серге-

евна сдавала экзамен комиссии по агрохимии, проявила себя достаточно грамотным, квалифицированным специалистом и получила отличную оценку. В целом хотелось бы отметить, что те научные работы, которые представляются под научным руководством профессора Алевтины Христофоровны, я согласна с мнениями оппонентов, что их отличает доступность и понятность. Я поддерживаю выступивших коллег, Елена Сергеевна, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Я буду голосовать за и прошу поддержать меня. Спасибо.

Председатель совета Васин В.Г.: Уважаемые коллеги, достаточно? Подводим черту? Разрешите предоставить заключительное слово нашему соискателю.

Соискатель Волкова Е.С.: Уважаемые председатель, присутствующие! Сегодня для меня особенный день, и я хотела бы выразить свою глубокую благодарность всем, кто стал частью этого важного пути.

Позвольте выразить огромную благодарность всем тем, кто принял участие в подготовке, представлении, публичной защите и обсуждении моей диссертации! В первую очередь позвольте выразить слова благодарности в адрес председателя диссертационного совета Васина Василия Григорьевича и ученого секретаря диссертационного совета Троц Натальи Михайловны за предоставленную возможность защититься в данном диссертационном совете. А также большое спасибо специалисту диссертационного совета Кировой Наталье Николаевне за помощь и поддержку в оформлении документации.

Во-вторых, хотелось бы выразить искреннюю признательность и благодарность моему научному руководителю доктору сельскохозяйственных наук, профессору Куликовой Алевтине Христофоровне за всестороннюю поддержку на всех этапах выполнения диссертации. Ваша помощь и наставничество неоценимы. Мое безмерное почтение и любовь Вам. А также большое спасибо всему коллективу кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии.

В-третьих, разрешите выразить глубокую признательность официальным оппонентам, доктору биологических наук Матыченкову Владимиру Викторовичу и доктору сельскохозяйственных наук, профессору Арефьеву Александру

Николаевичу за высококвалифицированные и объективные отзывы, которые позволили выявить недостатки и глубже понять значение выполненной мной работы, а также за общую положительную оценку диссертации. От души благодарю ведущую организацию – Уральский Государственный аграрный Университет, и ее коллектив за внимание, оказанное моей научной работе. Я благодарна всем неофициальным оппонентам за поддержку нашей работы, которые нашли возможность ознакомиться с авторефератом и высказать свое мнение.

Особую благодарность я хотела бы выразить моей семье за их терпение, понимание и поддержку. Вы были рядом в самые сложные моменты и вдохновляли меня на успех. Наконец, спасибо всем, кто принял участие в диссертационном процессе, а также тем, кто просто поддерживал меня в этом пути. Ваша поддержка и помощь были неоценимы, и я очень признательна каждому из вас. Спасибо!

Председатель совета Васин В.Г.: Спасибо, Елена Сергеевна, присаживайтесь.

Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо принять решение по данной диссертационной работе. Для принятия решения нам необходимо избрать счетную комиссию из членов совета в количестве трех человек. Кто за данное предложение, прошу голосовать. Принято единогласно. Предлагается в счетную комиссию избрать: доктора наук, профессора Бакаеву Наталью Павловну, доктора наук, профессора Тойгильдина Александра Леонидовича, доктора наук, доцента Горянина Олега Ивановича.

Кто за то, чтобы счетную комиссию утвердить в этом составе? Единогласно. Прошу приступить к проведению процедуры тайного голосования.

Объявляется перерыв для принятия решения. После перерыва.

Председатель совета Васин В.Г.: Для оглашения результатов тайного голосования слово предоставляется председателю счетной комиссии доктору наук, профессору Бакаевой Наталье Павловне.

Бакаева Н.П. зачитывает протокол № 1 заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом 99.2.117.03 на базе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, на базе ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ имени П.А. Костычева, на базе

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П.А. Столыпина от 3 апреля 2025 года для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Волковой Елене Сергеевне ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 15 человек на срок действия номенклатуры.

Присутствовало на заседании 12 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений – 6 чел.

Роздано бюллетеней – 12.

Осталось не розданных бюллетеней – 3.

Оказалось в урне бюллетеней – 12.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук Волковой Елене Сергеевне:

за – 12 чел.,

против – нет,

недействительных бюллетеней – нет.

Спасибо, Наташья Павловна, присаживайтесь! Уважаемые члены диссертационного совета, нам необходимо утвердить протокол счетной комиссии, кто за данное предложение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Принимается единогласно.

На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета (за – 12 чел., против – нет, недействительных бюллетеней – нет) считать, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования РФ) и присудить ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук Волковой Елене Сергеевне.

Председатель совета Васин В.Г.: Уважаемые коллеги, переходим к обсуждению проекта заключения диссертационного совета по диссертации Вол-

ковой Елены Сергеевны «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Поступило предложение принять заключение в целом, с учетом небольших редакционных и технических поправок. Кто за данное предложение – прошу голосовать! Кто против? Воздержался? Заключение диссертационного совета утверждается единогласно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Волкова Елена Сергеевна

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- проведена комплексная оценка эффективности удобрений с использованием цеолита, а также цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом для озимой пшеницы;
- предложено использовать цеолитсодержащие удобрения при возделывании озимой пшеницы на черноземах лесостепи Среднего Поволжья;
- доказана перспективность использования цеолитсодержащих удобрений в технологии возделывания озимой пшеницы в дозе 250 кг/га;
- введены понятия о новом виде удобрения сельскохозяйственных культур на основе цеолита, полученного обогащением его аминокислотами и карбамидом.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказана роль цеолита и улучшение физических химических, микробиологических свойств почвы чернозема типичного;
- применительно к проблематике диссертации результативно использован полевой опыт и комплекс существующих базовых гостированных методик анализов почвенных и растительных образцов;
- изложены доказательства положительного влияния цеолита и цеолитсодержащих удобрений на свойства чернозема типичного, урожайность и качество зерна озимой пшеницы, его экологическую безопасность;
- раскрыт механизм формирования урожайности озимой пшеницы при приме-

нении в технологии её возделывания цеолита и цеолитсодержащих удобрений;

- рассмотрены изменения в агро- и воднофизических, биологических и агрохимических свойствах чернозема типичного при внесении цеолита и цеолитсодержащих удобрений, формировании урожайности и качества зерна озимой пшеницы в зависимости от содержания элементов питания в пахотном слое, экономической эффективности и экологической безопасности продукции;
- доказана целесообразность использования цеолитсодержащих удобрений в технологии возделывания озимой пшеницы на черноземах типичных лесостепи Среднего Поволжья, обеспечивающая при этом повышение урожайности и улучшение качества зерна озимой пшеницы, экологическую безопасность продукции и экономическую эффективность применения цеолитсодержащих удобрений в технологии возделывания озимой пшеницы в дозе 250 кг/га.

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

- разработаны и внедрены состав нового удобрения на основе цеолита обогащением аминокислотами и карбамидом, технология применения его в системе удобрения озимой пшеницы. В 2023 гг. в ООО «Органические биосистемы» при возделывании озимой пшеницы в качестве удобрения применяли удобрение на основе цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области, обогащенного аминокислотами в дозе 250 кг/га на площади 20 га. Прибавка урожайности от применения данных удобрений составила 0,65 т/га (15 %).
- определены перспективы применения цеолита и цеолитсодержащих удобрений при возделывании озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья;
- представлены рекомендации по применению цеолита и удобрений на его основе в производстве озимой пшеницы на черноземах лесостепи Среднего Поволжья.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ: результаты исследований получены на основе проведения полевых опытов при строгом соблюдении методических требований и лабораторных анализов почвенных и растительных образцов по соответ-

ствующим ГОСТам на сертифицированном оборудовании в аккредитованной лаборатории (№RA.RU.510251 «САС «Ульяновская»);

- теория построена на известных данных, опубликованных по направлению исследований по теме диссертации, и полученными экспериментальными данными;
- идея базируется на анализе имеющихся литературных сведений по применению высококремнистых пород при производстве сельскохозяйственной продукции;
- установлено, что качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по теме диссертации, не обнаружено;
- использованы современные методики сбора исходной информации, методы математической обработки результатов исследований.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии при получении исходных данных на всех этапах работы, в апробации результатов исследований в форме научных докладов на международных научно-практических конференциях, других научно-технических мероприятиях, подготовке основных публикаций, обработке и интерпретации экспериментальных данных.

Научная новизна. Впервые в условиях лесостепи Среднего Поволжья изучено влияние цеолита и удобрений на его основе, обогащенных аминокислотами и карбамидом, на фундаментальные свойства чернозема типичного (физические, биологические, химические), урожайность и качество зерна озимой пшеницы (в том числе экологическую безопасность). Дана агрономическая, экологическая, экономическая и энергетическая оценка технологии возделывания озимой пшеницы с использованием в качестве удобрения цеолита и цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом.

В ходе защиты диссертации были заданы вопросы по диссертации, которые носили уточняющий характер, критических замечаний со стороны членов диссертационного совета, ведущей организации, официальных и неофициальных оппонентов не поступило. Соискатель Волкова Е.С. ответила на все замечания ведущей организации, официальных и неофициальных оппонентов, на

вопросы членов диссертационного совета, задаваемые ей в ходе заседания и привела собственную аргументацию. Во время обсуждения диссертационной работы от членов диссертационного совета поступило пожелание автору: продолжить изучение механизмов влияния цеолитсодержащих удобрений на систему «почва-растения».

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной цели и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием соответствующего плана, результатами научных экспериментов, выводами и практическими предложениями. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

На заседании 3 апреля 2025 года диссертационный совет принял решение: за разработку системы удобрения при возделывании озимой пшеницы с применением цеолита, а также цеолита, обогащенного аминокислотами и карбонидом, присудить Волковой Е.С. ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук, по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 чел., из них 6 докторов наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12 чел., против – 0 чел., недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Васин Василий Григорьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

3 апреля 2025 года

Троц Наталья Михайловна

