

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Волковой Елены Сергеевны

на тему «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Одним из наиболее перспективных направлений повышения продуктивности озимой пшеницы в условиях региона является использование кремниевых удобрений, улучшающих свойства и режимы почвы, активизирующих деятельность почвенных микроорганизмов и тем самым способствующих оптимизации питания сельскохозяйственных культур. Диссертационная работа посвящена изучению влияния 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). В работе дана агрономическая, экологическая, экономическая и энергетическая оценка технологии возделывания озимой пшеницы с использованием в качестве удобрения цеолита и цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом. Тема является актуальной.

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, 2 статьи в журналах, входящих в международную базу данных Scopus. В автореферате достаточно полно отражены основные результаты исследований, выводы соответствуют сути работы. По итогам работы сделаны предложения производству.

Диссертационная работа выполнена в четкой логической последовательности, на хорошем научном и методическом уровне с

применением современных инструментальных и химических анализов почвы и растений, что позволило автору получить оригинальные достоверные данные и сделать обоснованные выводы.

Замечаний по автореферату диссертации не имею и считаю, что диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, в котором отражены научно-практические задачи и отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, её автор, Волкова Елена Сергеевна, заслуживает присвоения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Попова Валентина Ивановна,

кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина».

644008, Омская область, г. Омск, ул. Институтская пл.1.

Тел. (3812) 65-11-46; тел./факс (3812) 65-17-35; e-mail: [adm@omgau.org](mailto:adm@omgau.org)



ФГБОУ ВО Самарский ГАУ  
Входящий № \_\_\_\_\_  
21 февраля 2025 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волковой Елены Сергеевны «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4. 1. 3 – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Среди возделываемых зерновых культур пшеница занимает одно из первых мест в продовольственном балансе многих стран, а по площади возделывания и валовым сборам стоит на первом месте. Эта культура имеет большое продовольственное значение.

Озимая пшеница – одна из самых высокоурожайных зерновых культур в Поволжье, в том числе Ульяновской области. Средняя урожайность культуры в данной зоне далека от своей потенциальной возможности и часто не превышает 3,0 т/га. Поэтому в условиях современного сельского хозяйства необходимы пути решения этой проблемы.

В настоящее время и перспективе в этом отношении большой интерес представляет применение в системе удобрения сельскохозяйственных, в том числе данной культуры, кремнистых пород, которыми богата Россия, в том числе и Ульяновская область.

Несмотря на высокую эффективность названных пород в качестве кремниевое удобрения, большинство исследователей приходит к выводу, что агрономическую ценность их можно значительно повысить совместным применением с органическими и минеральными удобрениями с тем, чтобы обеспечить растения всеми элементами питания в оптимальном соотношении.

Идеально для решения данной проблемы подходит цеолит, представляющий из себя водные алюмосиликаты кальция, натрия, бария и некоторых других элементов.

Научная новизна работы: В условиях лесостепи Среднего Поволжья впервые изучено влияние цеолита и удобрений на его основе, обогащенных аминокислотами и карбамидом, на свойства чернозема типичного (физические, биологические, химические), урожайность и качество зерна озимой пшеницы (в том числе экологическую безопасность).

В работе дана агрономическая, экологическая, экономическая оценка технологии возделывания озимой пшеницы с использованием в качестве удобрения цеолита и цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом.

Методологической основой исследования являлся комплексный подход к изучению изменений свойств и режимов почвы при внесении в нее цеолита и удобрений на его основе, влияния их на формирование урожайности озимой пшеницы и качественных показателей продукции. Использованы методы проведения полевых опытов, лабораторных анализов почвенных и растительных образцов; статистические методы обработки данных, табличное и графическое представление результатов.

Достоверность полученных результатов подтверждается большим количеством экспериментального материала, проведением полевых опытов и лабораторных анализов, ГОСТами, математической обработкой данных и основательными результатами при использовании данной технологии.

Оценивая в целом диссертационную работу соискателя, следует признать, что она выполнена на профессиональном уровне, обладает теоретической ценностью и имеет практическую значимость. В автореферате автор обосновывает актуальность исследований, цели и задачи, научную новизну, положения, выносимые на защиту.

Материалы исследований опубликованы в 14 печатных работах, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, 2 статьи в журналах, входящих в международную базу данных Scopus.

Но наряду с перечисленными достоинствами при ознакомлении с авторефератом возникли некоторые вопросы и 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?

Отмеченные выше замечания не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

Считаем, что диссертация Волковой Елены Сергеевны «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а сам автор диссертации Волкова Елена Сергеевна – присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4. 1. 3 - агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Кандидат сельскохозяйственных наук  
по специальности (06.01.03. – агропочвоведение, агрофизика)  
старший научный сотрудник  
лаборатории агрохимии  
и агроэкологического мониторинга  
федерального государственного бюджетного  
научного учреждения «Курский Федеральный  
аграрный научный центр»

Митрохина Ольга Александровна

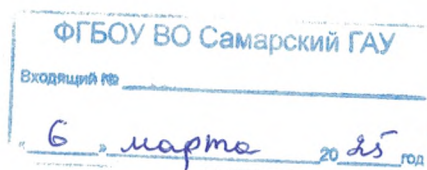
Контактные данные  
Адрес 305021, г. Курск, ул. К. Маркса, 70 б.  
E-mail: mitrokhina1977@mail.ru

Подпись Митрохиной Ольги Александровны заверяю  
ученый секретарь ФГБНУ «Курский ФАНЦ»  
кандидат биологических наук



Дегтева Маргарита Юрьевна

6. 03. 2025



## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Волковой Елены Сергеевны «ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Диссертационная работа посвящена актуальным вопросам повышения продуктивности озимой пшеницы на основе применения перспективных кремнесодержащих удобрений, сырьем для которых являются доступные и относительно дешевые местные природные ресурсы. Они изначально в силу природных характеристик оказывают благоприятное влияние на почвенное плодородие, в первую очередь это касается физико-химических свойств, межфазовых взаимодействий, повышение функциональности почвенно-поглощающего комплекса.

Диссертантом было установлено, что использование цеолита и цеолита, обогащенного карбамидом и аминокислотами, в системе удобрения озимой пшеницы обеспечило повышение урожайности зерна до 0,88-0,95 т/га в зависимости от фона. Автор на основе проведенных экспериментов для лесостепи Среднего Поволжья на черноземе типичном с целью оптимизации системы удобрения и повышения урожайности и качества зерна сельскохозяйственным товаропроизводителям использовать цеолит, обогащенный аминокислотами, в дозе 250 кг/га.

Исходя из автореферата, диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9-11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Волкова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Мажайский Юрий Анатольевич  
Профессор, главный научный сотрудник  
Мещерского филиала ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ»  
им. А.Н. Костякова», заслуженный деятель  
науки Российской Федерации,  
доктор сельскохозяйственных наук  
Мещерский филиал Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения «Федеральный научный центр Всероссийский научно-  
исследовательский институт

гидротехники и мелиорации имени А.Н.Костякова»

390021, г.Рязань, ул.Мещерская, (Солотча), д.1а

Тел./факс: (4912) 28-82-05,

e-mail: vniigim.ryazan@yandex.ru

Дата: 28.02.25г

Подпись Мажайского Ю.А. заверяю

Специалист по кадрам Мещерского филиала  
ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им.А.Н.Костякова»



М.В.Самохина

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ  
Входящий № \_\_\_\_\_  
6 марта 2025 год

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волковой Елены Сергеевны на тему: «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Использование цеолитсодержащих диатомитов и трепелов в качестве удобрения позволяет повысить содержание подвижного кремния в почве, а обогащение их азотом и аминокислотами – и азотное питание сельскохозяйственных культур. Автором диссертации на основании полевых и лабораторных работ впервые исследовано совместное влияние цеолитов и минеральных удобрений на плодородие чернозема типичного и продуктивность озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

В работе показано влияние цеолита на основные факторы плодородия почвы.

Замечания: в автореферате не показано содержание изучаемых тяжелых металлов в зерне озимой пшеницы, и отсюда неясно, имеется ли необходимость их снижения, так как не сказано, что почва является загрязненной.

Автором диссертации выполнен большой объем полевых и лабораторных работ. Диссертация Волковой Елены Сергеевны на тему: «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором на высоком научном уровне.

По актуальности, новизне, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости она заслуживает положительной оценки.


Представленная к защите диссертация отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ (от 24.09.2013, № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Волкова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

27 февраля 2025 г.

Доктор биологических наук, профессор  
кафедры Землеустройства, кадастра и экологии  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

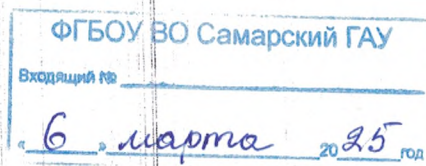
Тел.: 89051977781, e-mail: [vasiloleg@mail.ru](mailto:vasiloleg@mail.ru)

Специальность по диплому доктора наук: 03.00.27 - почвоведение

 Васильев О.А.

428003, г. Чебоксары, ул. Карла Маркса, 29, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ  
+79876779470 (кафедра), +79278659031 (деканат), 8352622334 (приемная),  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»

Собственноручную подпись Васильева Олег Александровича удостоверяю:  
ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»  
Н.В. Алтынова



## О Т З Ы В

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

В современном отечественном земледелии устойчивое и агрономически рентабельное функционирование агроэкосистем, как правило, характеризуется повышенными требованиями к поддержанию эффективного плодородия почвенного покрова, в том числе за счет применения различных средств минеральной химизации. Данные особенности относятся также и к местным системам земледелия России, которые определены своими региональными почвенно-климатическими условиями и ресурсной базой.

Местная минерально-ресурсная сырьевая база в целом способна обеспечить сельхозтоваропроизводителя альтернативными источниками минерального питания культурных растений, к которым, в том числе, относятся и цеолитовые породы. Так, по ряду исследований известно, что цеолиты как мелиоранты комплексного воздействия на почвы, положительно влияют на их агрофизические и агрохимические свойства. Однако в сочетании с различными органическими веществами, к которым относятся, например, аминокислоты и карбамид, результатов изучения эффективности цеолитовых пород в агроэкосистемах крайне недостаточно. Из биохимии известно, что рассматриваемый ряд органических соединений характеризуется высоким физиологическим воздействием как на биологические процессы в клетках культурных растений, а также в отношении стабилизации активности агрономически ценных микроорганизмов в почвах. Диссертационная работа Е.С. Волковой посвящена изучению и решению данных актуальных вопросов применительно к региональной системе удобрения озимой пшеницы в почвенно-климатических условиях лесостепи Среднего Поволжья, а также в целом применительно к химизации современного сельского хозяйства.

Представленная к защите диссертация посвящена изучению цеолитовой породы Юшанского месторождения (Ульяновская обл.), в том числе обогащенной аминокислотами и карбамидом, в качестве удобрения озимой пшеницы, ее влиянию на продуктивность и качество зерна культуры, ее действию на агро- и воднофизические, биологические и агрохимические свойства черноземной почвы, а также изучению эффектов в балансе элементов питания почвы, энергетической, экономической и экологической эффективности от внедрения разработанной технологии возделывания пшеницы с использованием изученных материалов.

Научная новизна работы заключается в разработке элементов агротехнологии сохранения плодородия почвы и повышения продуктивности стратегически значимой зерновой культуры на основе изучения эффектов от комплексного влияния цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, на свойства чернозема типичного среднесуглинистого Ульяновской области. Раскрыты основные механизмы формирования биологической продуктивности озимой пшеницы и урожайности ее зерна при применении цеолита и удобрений на его основе.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке мер по применению агромелиоративных норм цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, в системе удобрения пшеницы, направленных на поддержание эффективного плодородия чернозема типичного, агрономически и экономически обоснованной урожайности культуры и качества ее получаемой продукции.

Полученные автором результаты исследований полностью согласованы с поставленными задачами и целью настоящей работы. Степень опубликованности материала диссертации в профильных научных журналах и в сборниках научных конференций достаточная. Данные вносят существенный вклад в решение научно-практической задачи обоснования возможности применения местного минерально-сырьевого ресурса (цеолитовая порода, в т.ч.



в комбинаторном активированном виде) и его оптимальных норм для региональной агрохимической практики, реализуемой на территории лесостепи Среднего Поволжья.

По результатам оценки работы нужно отметить, что в автореферате содержатся несущественные ошибки орфографического характера и оформления, а также имеются замечания и вопросы, требующие пояснения от автора:

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?

В целом диссертационная работа Волковой Е.С. на тему «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» выполнена на высоком научном и методическом уровне, и заслуживает положительной оценки. По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., в том числе в последней редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – **Волкова Елена Сергеевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Козлов Андрей Владимирович,  
заведующий кафедрой микробиологии и иммунологии  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,  
доктор биологических наук (03.02.13 – Почвоведение), доцент

Налиухин Алексей Николаевич,  
и.о. заведующего кафедрой агрономической,  
биологической химии и радиологии  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,  
доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04 – Агрохимия), доцент

« 06 » марта 2025 г.

ПОДПИСЬ

И.О. РУКОВОДИТЕЛЯ СЛУЖБЫ КАДРОВОЙ  
ПОЛИТИКИ И ПРИЕМА

ЗАПЕЧАТКА

ПЕРСОНАЛА

О.В. ДОГУТОВ

2025 г.

\* 3 \*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева), 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: 8(499)976-21-84, 8-920-111-13-14; e-mail: a.kozlov@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ  
Входящий № \_\_\_\_\_  
11. марта 2025 год

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Волковой Елены Сергеевны на тему: «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозёма типичного в лесостепи Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Диссертация Е.С. Волковой выполнена на актуальную тему. В нашей стране в последнее время возрос интерес к использованию кремниевых удобрений в перспективных технологиях возделывания озимой пшеницы в различных почвенно-климатических условиях. Одной из причин недостаточной эффективности этих технологий в ряде регионов страны является недостаточное их изучение в конкретной зоне. Для оценки влияния различных приёмов возделывания озимой мягкой пшеницы необходимо провести испытания в конкретной зоне с учётом почвенно-климатических условий.

Такая работа в течение 4-х лет на озимой пшенице проведена Волковой Е.С.. Она очень актуальна и необходима для каждого региона страны.

Автору удалось осуществить капитальную работу по обобщению накопленного экспериментального материала и представить его в виде диссертации. О масштабах этих исследований свидетельствует краткое перечисление отдельных разделов выполненной работы:

- проведены полевые опыты с использованием в технологии возделывания озимой пшеницы цеолита, а также удобрений, полученных на его основе обогащением аминокислотами и карбамидом;

- установлено влияние цеолита и удобрений на его основе на физические, биологические и химические свойства чернозёма типичного (структурно-агрегатный состав, плотность почвы, содержание продуктивной влаги, водопотребление, микробиологическая активность, агрохимические показатели);

- оценено влияние цеолита, как в чистом виде, так и при обогащении его аминокислотами и карбамидом на урожайность и качество зерна озимой пшеницы, в том числе экологическую безопасность;

- определён баланс элементов питания в чернозёме типичном под посевами озимой пшеницы при использовании цеолита и цеолита, обогащённого аминокислотами и карбамидом, в качестве удобрения;

- даны энергетическая и экономическая оценки технологии возделывания озимой пшеницы с применением экспериментальных удобрений.

Достоверность результатов, изложенных в диссертационной работе, подтверждаются большим объёмом экспериментальных исследований с использованием современных апробированных методик, ГОСТов, лабораторных анализов. Поэтому представленная работа, выполненная на высоком методическом уровне, и, полученные автором экспериментальные данные, не вызывают сомнений.

Накопленный экспериментальный материал позволил разработать и предложить производству научно обоснованный приём возделывания озимой пшеницы с использованием цеолита, а также удобрений, полученных на его основе обогащённых аминокислотами и карбамидом в дозе 250 кг/га.

Основные положения диссертации изложены в печати, апробированы на научных конференциях.

В качестве предложения. Желательно было бы показать в статистической обработке полученных результатов НСР<sub>05</sub> для частных различий.

В целом по глубине проработки изучаемой проблемы, новизне исследований и практической значимости диссертационная работа в полной мере соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор заслуживает присвоения искомой учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Главный научный сотрудник  
лаборатории защиты растений  
ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»,  
д. с.-х. наук

Николай Иванович Стрижков

Ведущий научный сотрудник  
лаб. севооборотов и агротехнологий  
ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»,  
доктор с.-х. наук

Закиулла Мтыуллович Азизов

Подпись Николай Ивановича Стрижкова  
и Закиуллы Мтыулловича Азизова заверяю:

Подпись Николай Ивановича Стрижкова  
и Закиуллы Мтыулловича Азизова заверяю:  
Заместитель директора по научной работе  
ФГБНУ "ФАНЦ Юго-Востока"  
кандидат с.-х. наук



Сергей Сергеевич Деревягин

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» (ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»)  
Адрес: 410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, д. 7  
Телефон: 8-845-2-64-76-88, 64-76-88, факс 64-76-88  
E-mail: [raiser\\_saratov@mail.ru](mailto:raiser_saratov@mail.ru)

Диссертация Стрижкова Н.И. защищена по специальностям 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство и 06.01.07 – защита растений; Азизова З.М. – 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Регистрационная карточка автора отзыва

Ф.И.О. Стрижков Николай Иванович

Место работы ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»

Должность главный научный сотрудник

Ученая степень доктор сельскохозяйственных наук

Ученое звание старший научный сотрудник

Полный почтовый адрес, почтовый индекс

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, дом 7

Телефон, 64-76-88, факс 64-76-88, e-mail: raiser\_saratov@mail.ru

Регистрационная карточка автора отзыва

Ф.И.О. Азизов Закиулла Мтыулович

Место работы ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»

Должность ведущий научный сотрудник

Ученая степень доктор сельскохозяйственных наук

Ученое звание старший научный сотрудник

Полный почтовый адрес, почтовый индекс сотрудника

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, дом 6, кв. 18

Телефон 89173295390, e-mail: AzizovZM@yandex.ru

Полный почтовый адрес, почтовый индекс

410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, дом 7

Телефон, 64-76-88, факс 64-76-88, e-mail: raiser\_saratov@mail.ru

Дата оформления отзыва: 10 марта 2025 года



## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

**Волковой Елены Сергеевны**

на тему «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

В диссертации Волковой Е.С. рассматриваются результаты исследований по влиянию цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области и удобрений, изготовленных на его основе, на урожайность, качество озимой пшеницы и свойства чернозема типичного. Актуальность исследований обусловлена недостаточной степенью изученности эффективности цеолитсодержащих удобрений и необходимостью агрономической, экологической и экономической оценки их использования в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Рассматриваемые в диссертации материалы получены при проведении в 2020-2023 гг. двухфакторных полевых опытов с озимой пшеницей, возделываемой на естественном (без удобрений) и минеральном (N40P40K40) фонах с использованием цеолита в дозах 250 и 500 кг/га, цеолитных удобрений, обогащенных карбамидом и аминокислотами.

Новизна диссертационного исследования заключается в получении и оценке экспериментальных данных, доказывающих положительное влияние нативного цеолита и цеолита с аминокислотами и карбамидом, на урожайность озимой пшеницы, физические, химические свойства чернозема типичного и его биологическую активность. Авторами разработана технология изготовления цеолитного удобрения, обогащенного аминокислотами и карбамидом, перспективного для применения в земледелии.

Волковой Е.С. установлено достоверное влияние цеолита и цеолитных удобрений на агрофизические свойства (плотность, структурное состояние), увеличение в черноземе запасов продуктивной влаги, уменьшение коэффициента водопотребления пшеницей. Внесение в почву цеолита и цеолитных удобрений повышало целлюлозолитическую активность чернозема, увеличивало содержание подвижных форм азота, фосфора и калия. Оптимизация питательного режима чернозема в комплексе с усилением биологической активности и улучшением физических свойств обеспечивали существенное увеличение урожайности пшеницы, показателей качества зерна, повышение интенсивности баланса в почве по азоту, фосфору и калию. Доказана экономическая и энергетическая эффективность применения под пшеницу озимую цеолита, обогащенного аминокислотами, в дозе 250 кг/га на естественном и минеральном фонах.


Исследования по теме диссертации проведены с соблюдением всех необходимых методических требований, результаты экспериментов обработаны методами дисперсионного и корреляционно-регрессионного анализов.

Практическая значимость полученных результатов заключается в обосновании способов и доз применения цеолитных удобрений при возделывании озимой пшеницы на типичных черноземах. На основе проведенных исследований сформулировано конкретное предложение производству по рациональному применению цеолита, обогащенного аминокислотами, в дозе 250 кг/га для повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы. При общей высокой оценке диссертационной работы имеется вопрос к соискателю: какие дозы азота были внесены в почву с цеолитом, обогащенным карбамидом и аминокислотами?

В целом, диссертация Волковой Е.С. обладает несомненной научной новизной, имеет существенную практическую значимость для агрохимии и агропочвоведения. Основные положения работы апробированы на международных форумах, конференциях разного уровня, опубликованы в 14 научных работах, в том числе в 4 изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Судя по автореферату, диссертация представляет законченное научное исследование, по содержанию, новизне, научной, практической значимости отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а Волкова Елена Сергеевна заслуживает присвоение ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв подготовила:

Азаренко Юлия Александровна

 06.03.2025 г.

Доктор сельскохозяйственных наук (06.01.04 – агрохимия, 2021 г.)

Доцент по кафедре почвоведения

Профессор кафедры агрохимии и почвоведения

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

644008, г. Омск, Институтская площадь, 1

Тел. 8(3812)65-16-88

e-mail: [yua.azarenko@omgau.org](mailto:yua.azarenko@omgau.org)

Подпись Азаренко Ю.А. заверяю:

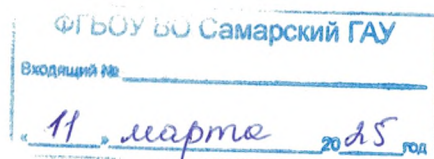
Ученый секретарь ученого совета

ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

кандидат ветеринарных наук



Дмитриева Н.А.



## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Волковой Елены Сергеевны «ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Диссертационная работа Волковой Елены Сергеевны посвящена актуальной теме – изучению цеолитсодержащих удобрений на некоторые свойства чернозема типичного и урожайность озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Это является одним из наиболее перспективных направлений в агрохимии, так как цели достигаются за счет местного и дешевого природного сырья – цеолита. Перспективность его применения связано с тем, что его можно использовать в качестве основы при разработке удобрений, например, при обогащении аминокислотами и карбамидом. Данному направлению и посвящена диссертационная работа Волковой Е.С. Автор провел полевые опыты с использованием в технологии возделывания озимой пшеницы цеолита, а также удобрений, полученных на его основе обогащением аминокислотами и карбамидом. Установил влияние цеолита и удобрений на его основе на физические, биологические и химические свойства чернозёма типичного – структурно-агрегатный состав, плотность почвы, содержание продуктивной влаги, водопотребление, микробиологическая активность, агрохимические показатели.

Исходя из автореферата, диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9-11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Волкова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Костин Яков Владимирович  
Профессор, почётный работник высшего  
профессионального образования РФ,  
доктор сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Рязанский государственный  
агротехнологический университет  
имени П.А. Костычева»

390044, ЦФО, Рязанская область,  
г. Рязань, ул Костычева, д.1  
Тел. +7 (4912) 35-88-31

Дата: 03 марта 2025 г.

Подпись Я.В. Кобяко

Начальник УК Олефир Г.В. Сидорова

« 03 » марта 20 25



ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Входящий № _____
« 17 » марта 20 25 год

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертационной работы**

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 – «Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Урожайность озимой пшеницы, востребованной и высокоурожайной культуры Среднего Поволжья, далека от показателя потенциальной возможности и требует разработки средств повышения продуктивности растений. Достигнуть улучшения свойств и режима почв, а также активизации деятельности почвенных микроорганизмов, способствующих оптимизации питания сельскохозяйственных культур, и тем самым повышающих продуктивность озимой пшеницы, возможно, применяя кремниевые удобрения. Эффективность кремнийсодержащих пород, таких как диатомиты, цеолиты, бентониты и др., повышается, благодаря их свойствам, позволяющим внедрить в них необходимые элементы, обеспечивая растения необходимыми веществами в оптимальном соотношении.

В связи с этим работа Волковой Е.С. по исследованию и комплексной оценке эффективности применения цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области, а также удобрений на его основе при возделывании озимой пшеницы в условиях лесостепи среднего Поволжья, является актуальной.

Волковой Е.С. впервые в условиях лесостепи Среднего Поволжья изучено влияние цеолита и удобрений на его основе, обогащенных аминокислотами и карбамидом, на фундаментальные свойства чернозема типичного, урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Автором дана агрономическая, экологическая, экономическая и энергетическая оценка технологии возделывания озимой пшеницы с использованием в качестве удобрения цеолита и цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом. Полученные в исследовании результаты подтверждены большим количеством экспериментального материала, проведением полевых опытов и лабораторных анализов, математической обработкой данных и положительными результатами при использовании данной технологии в ООО «Органические биосистемы».

На основе исследования даны рекомендации применения цеолита, обогащённого аминокислотами, в целях оптимизации системы удобрения при возделывании озимой пшеницы на черноземе типичном в условиях лесостепи Среднего Поволжья.



## Заключение

Анализ данных, приведенных в автореферате, показывает, что диссертационная работа Волковой Елены Сергеевны «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая по актуальности, научно-методическому уровню и новизне отвечает критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 предъявляемым ВАК Минобрнауки России к кандидатским диссертациям, решая важную проблему по актуальной оценке эффективности применения цеолита и экспериментальных удобрений на его основе в системе удобрения озимой пшеницы.

Диссертационная работа соответствует научной специальности 4.1.3 - «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений», а её автор Волкова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по вышеуказанной специальности.

Доктор с.-х. н. (диссертация защищена  
по специальности 06.01.09 - Растениеводство)  
Профессор, зав. кафедрой  
«Почвоведение и общая биология»  
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

27 февраля 2025 г.

Егорова Галина Сергеевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Волгоградский государственный аграрный  
университет»

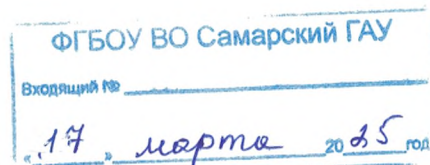
Адрес: 400002, г. Волгоград, Университетский пр. д. 26.

Телефон: 8-906-404-43-87

E-mail: egorova.g.s.2022@gmail.com

Подпись доктора с.-х. н. Егоровой Г.С. заверяю:

27.02. 2025 г.



## ОТЗЫВ

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

Актуальность представленной работы состоит в том, что озимая пшеница – одна из самых востребованных и высокоурожайных зерновых культур как в Ульяновской области, так и Поволжье в целом. Однако, средняя урожайность данной культуры далека от своей потенциальной возможности. Одним из перспективных направлений повышения продуктивности озимой пшеницы в условиях региона является использование кремниевых удобрений, улучшающих свойства и режимы почвы, активизирующих деятельность почвенных микроорганизмов и этим способствующих оптимизации питания сельскохозяйственных культур. Необходимость применения цеолитов в производстве приобрела широкое значение за последние два десятилетия. Уже с тех времен известно о влиянии цеолитов на свойства почвы, а также об их способности удерживать влагу и питательные вещества в пахотном слое, повышать урожайность культур и снижать поступление тяжелых металлов в продукцию. Однако, изучение эффективности цеолитов при внедрении в них тех или иных элементов, в частности, аминокислот и карбамида, в технологии возделывания озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья не проводилось.

Целью исследований являлась комплексная оценка эффективности применения цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области, а также удобрений на его основе при возделывании озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что впервые в условиях лесостепи Среднего Поволжья изучено влияние цеолита и удобрений

на его основе, обогащенных аминокислотами и карбамидом, на фундаментальные свойства чернозема типичного, урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Дана агрономическая, экологическая, экономическая и энергетическая оценка технологии возделывания озимой пшеницы с использованием в качестве удобрения цеолита и цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом.

Методологической основой исследования явился комплексный подход к изучению изменений свойств и режимов почв при внесении в нее цеолита и удобрений на его основе, влияния их на формирование урожайности озимой пшеницы и качество продукции. Использованы методы проведения полевых опытов, лабораторных анализов почвенных и растительных образцов; статистические методы обработки данных, табличное и графическое представление результатов.

Автор непосредственно принимал участие в разработке программы исследований, им лично проведены полевые и лабораторные эксперименты, сделаны математическая обработка экспериментальных данных, анализ и обобщение полученных результатов, а также сформулированы выводы и рекомендации производству.

Основные результаты исследований по теме диссертации докладывались и обсуждались на научных конференциях Ульяновского государственного аграрного университета им П.А. Столыпина (2021 – 2024 гг.), на VIII Международном военно-техническом форуме «АРМИЯ-2022» Секция «Кремний в системе почва-растение» (Москва, 2022 г.); на Международном форуме «Агробиотехнологии: достижения и перспективы развития» (Москва, 2023 г.); на Международной научной конференции II Никитинские чтения (Пермь, 2023 г.); на Молодежном форуме «Структурно-функциональное единство почв и сопредельных сред» (Москва, 2024 г.).

Результаты диссертации по теме исследований опубликованы в 14 работах, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьи в журналах, входящих в международную базу данных Scopus.

На основании проведенных исследований сделаны объективные выводы и даны рекомендации производству.

Однако по представленным материалам имеются следующие замечания:

1. Почему для исследований были выбраны именно такие дозы цеолита? Это средние рекомендованные дозы для чернозема?
2. Непонятно, цеолит вносили в почву каждый год или только в первый год исследований?

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа является законченным научным трудом, отмеченные недостатки не снижают ценности научной работы. Представленная к защите диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Волкова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Директор ФГБУ «САС «Ульяновская»

кандидат с.-х. наук

28.02.2025 г.



Е.А. Черкасов

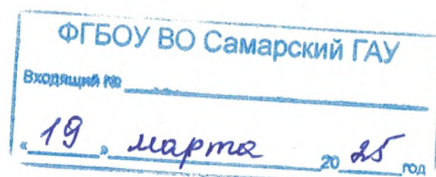
432025, г. Ульяновск, Ул. Маяковского, 35

ФГБУ «САС «Ульяновская»

Тел./факс: 8(8422)46-30-99

e-mail: agrohim\_73@mail.ru

*подпись Е.А. Черкасова  
завершено.  
сертификат по результатам  
Буданова О. В*



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Волковой Елены Сергеевны** на тему «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.

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему по комплексной оценке применения цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области и удобрений на его основе на продуктивность озимой пшеницы, агрофизические, агрохимические и биологические свойства чернозема типичного в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Выявлено, что применение цеолита и экспериментальных удобрений способствовало улучшению структурного состояния и разуплотнению почвы в слое 0–30 см. При этом более рационально расходовалась влага на формирование урожая культуры. Отмечена положительная роль цеолита, особенно обогащённых аминокислотами, в повышении активности микроорганизмов. Использование цеолита отдельно и в сочетании с минеральными удобрениями в дозах  $N_{40}P_{40}K_{40}$  привело к повышению содержания в почве минерального азота и подвижных форм фосфора и калия. Наибольшие прибавки урожайности зерна озимой пшеницы – 0,88 и 0,95 т/га – соответственно без минеральных удобрений и на их фоне получены при внесении цеолита в дозе 500 кг/га, обогащённого аминокислотами. Суммарный агрономический эффект от сочетания цеолита и минеральных удобрений в дозах  $N_{40}P_{40}K_{40}$  составил 1,90 т/га или 44,6 %.

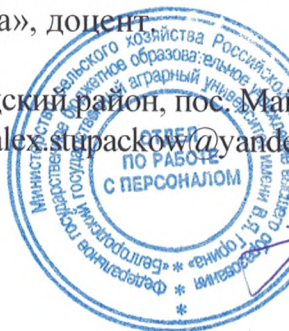
Диссертационная работа отличается достаточно высоким уровнем новизны. Все полученные в исследовании результаты были статистически обработаны и являются достоверными. Заключение по результатам работы и рекомендации производству соответствуют и вытекают из проведенных исследований. Результаты исследований были представлены на российских и международных конференциях и опубликованы в 14 статьях, 4 из которых – в рецензируемых научных изданиях, включённых в перечень ВАК РФ. Работа представляет научный и практический интерес, а её результаты высоко востребованы на практике.

В целом, диссертационная работа **Волковой Елены Сергеевны** в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп.9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»), Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Ступаков Алексей Григорьевич,  
доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия (1998),  
профессор агрономического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина», доцент  
04.03.2025 г.

308503, Белгородская обл., Белгородский район, пос. Майский, ул. Вавилова, 1.  
Телефон: +7 (960) 640-29-30, e-mail: alex.stupackow@yandex.ru, <https://bsaa.edu.ru/>

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Входящий № _____
19 марта 2025 год



Подпись

*Ступаков А.Г.*

Завещаю: начальник отдела по работе с персоналом

*Ступаков А.Г.*

03 105 2025 года

## ОТЗЫВ

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

Актуальность использования цеолитов в качестве удобрительных материалов обусловлена особенностями их кристаллической решетки и высокой способностью к адсорбции и обменным реакциям. В последнее время минералы группы цеолитов стали более востребованными в степной зоне для применения на черноземных почвах ввиду их водорегулирующих свойств и улучшающих общие физические свойства и питательный режим.

В диссертационной работе Волковой Е.С. рассматриваются вопросы влияния природного цеолита местного месторождения физические и биологические свойства чернозема типичного, питательный режим и урожайность озимой пшеницы в условиях Среднего Поволжья. Особенностью и новизной работы является изучение и сравнение эффективности цеолита, обогащенного карбамидом и аминокислотами в сравнении с природными образцами. Результатами исследований установлено, что даже в неблагоприятных погодных условиях при остром дефиците влаги в вариантах с применением цеолитов отмечалось улучшение структурного состояния чернозема и более высокие запасы продуктивной влаги, а также оптимизация баланса питательных элементов. В работе показано, что главным положительным качеством цеолитов, особенно обогащенных минеральным компонентом и аминокислотами, является увеличение урожайности зерна озимой пшеницы, улучшение его качественных характеристик и экономических показателей.

Несмотря на высокую теоретическую и практическую значимость результатов и в целом общую положительную оценку работы, к ней имеются ряд замечаний и уточняющих вопросов.

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.

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности работы, она выполнена на высоком профессиональном уровне. В целом диссертационная работа **Волковой Елены Сергеевны** является завершенным научным исследованием и отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013г №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Доктор биологических наук  
03.02.13 – Почвоведение

Профессор кафедры

«Почвоведение и природообустройство»

Полякова Надежда Васильевна

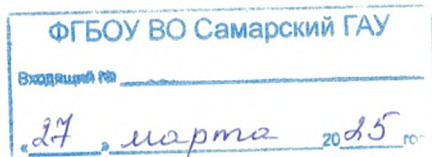
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет» им. Л.Я. Флорентьева

603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97

Телефон служ. 8 (831) 214-33-49 доб. 450

E-mail: [polaykova\\_nv19@mail.ru](mailto:polaykova_nv19@mail.ru)

15.03.2025г



## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Волковой Елены Сергеевны на тему «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**

В ряде исследований отечественных и зарубежных авторов показано, что цеолиты и удобрения на их основе могут вносить непосредственный вклад в улучшение функционирования сельскохозяйственных экосистем и повышение качества производимой продукции. Так, цеолитсодержащие удобрения являются почвенными мелиорантами, улучшают химические и физические свойства почвы, кроме того они также известны своей способностью поглощать и постепенно высвобождать макро- и микроэлементы в почвенный раствор. В связи с этим, диссертационная работа, Волковой Елены Сергеевны посвященная исследованию влияния цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема в лесостепи Среднего Поволжья отмечается актуальностью и представляет интерес для современной науки и практики.

Автореферат изложен на 20 страницах печатного текста. В нем обоснована актуальность и степень разработанности темы исследования, сформулированы цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, приведены методы исследования, положения выносимые на защиту, личный вклад автора, список публикаций по теме диссертации.

В работе, в условиях лесостепи Среднего Поволжья изучено влияние цеолита и удобрений на его основе, обогащенных аминокислотами и карбамидом, на фундаментальные свойства чернозема, урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Автором установлено, что применение цеолита как в чистом виде, так и удобрений на его основе обогащенных азотными соединениями способствует улучшению агрофизического состояния почвы, активности почвенных микроорганизмов, её водного и питательного режимов. При этом содержание доступных форм элементов питания в пахотном слое увеличивалось: азота на 1,9-6,8 мг/кг, фосфора на 2-39 мг/кг, калия на 6-35 мг/кг почвы. Также показано, что применение цеолита в качестве удобрения является экологически безопасным приемом, способствующим снижению поступления тяжелых металлов в основную продукцию: меди на 11-16%, цинка – на 6-25%, никеля на 11-36%, свинца – на 27-65% и на 27-50% кадмия в зависимости от дозы и обогащения аминокислотами и карбамидом. В работе установлено, что использование цеолита и цеолита, обогащенного карбамидом и аминокислотами, в системе удобрения озимой пшеницы обеспечило повышение урожайности зерна экспериментальной культуры от 0,22 до 0,88 т/га на естественном фоне и на 0,16-0,95 т/га минеральном. Наибольшие прибавки урожайности зерна по отношению к фонам отмечены в вариантах с применением цеолита в дозе 500 кг/га как в чистом виде (0,88 т/га), так и обогащенного аминокислотами (0,95 т/га). Кроме того, улучшение питательного режима при внесении цеолита с азотсодержащими соединениями в критические фазы роста озимой пшеницы способствовало увеличению уровня содержания белка и клейковины в зерне озимой пшеницы на 0,37-1,07% и 1,67-4,17% по отношению к контролю. На фоне минеральных удобрений наиболее




эффективными были варианты с применением цеолита, обогащенного аминокислотами, в дозе 250 кг/га и цеолита, обогащенного карбамидом в дозе 500 кг/га (содержание белка 12,27% и 12,43%). Анализ экономической эффективности возделывания озимой пшеницы с использованием удобрений на основе цеолита показал, что наиболее высокую рентабельность производства имеют варианты с применением в качестве удобрения цеолита при обогащении его карбамидом и аминокислотами в дозах 250 кг/га с уровнем рентабельности 45 и 46% (в контроле 40%). В этом отношении система удобрения с применением только минеральных удобрений уступает (41%). На фоне минеральных удобрений лучший экономический эффект наблюдали при применении цеолита, обогащенного аминокислотами (250 кг/га), где рентабельность составила 48%.

В автореферате не указаны нормы высева семян, а также возник вопрос за счет каких факторов можно объяснить повышение активности почвенных микроорганизмов при внесении цеолита?

В целом работа представляет собой законченное исследование и выполнена на достаточном научном уровне. Положения работы и выводы базируются на аналитических и экспериментальных данных, степень достоверности которых доказана путем статистической обработки с использованием пакета компьютерных программ.

Считаю, что диссертационная работа Волковой Елены Сергеевны на тему «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013г. (ред. от 25.01.2024), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.5 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Доцент ВИПЭ ФСИН России,  
кандидат биологических наук (03.00.12 – Физиология растений), доцент

 /Платонов Андрей Викторович/  
E-mail: platonov70@yandex.ru 10.03.2025

Федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования  
«Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения  
наказаний» (ВИПЭ ФСИН России) 160002, г. Вологда, ул. Щетинина, д. 2.  
Тел.: 8(8172) 53-01-03, E-mail: vipe@35.fsin.gov.ru

Подпись Платонова Андрея Викторовича  
заверяю

*Исполнитель обязанности постоянного  
состава отдела кадров  
кабинета зам. службы*



ФГБОУ ВО Самарский ГАУ  
Входящий № \_\_\_\_\_  
27 марта 2025 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волковой Елены Сергеевнына тему: «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

Наиболее перспективным направлением в повышении продуктивности озимой пшеницы на черноземе типичном в Среднем Поволжье, автор считает использование кремниевых удобрений, что способствует улучшению свойств и режимов почвы, активизирует деятельность почвенных микроорганизмов и, тем самым, способствует оптимизации питания сельскохозяйственных культур. На основании этого, изучалось влияние цеолита и удобрений на его основе и их сочетание с минеральными удобрениями на плодородие чернозема типичного и продуктивность озимой пшеницы в данном регионе.

В результате проведенных исследований была дана агрономическая, экологическая, экономическая и энергетическая оценка технологии возделывания озимой пшеницы с использованием в качестве удобрения цеолита и цеолита, обогащенного аминокислотами и карбамидом, что позволяет рекомендовать их сельхозтоваропроизводителям.

Соискатель успешно справился с целью и задачами исследований.

Основной диссертационный материал апробирован в 14-ти научных работах, 4 из которых входит в список ВАК РФ и 2 в Scopus.

Выводы обоснованы и вытекают из содержания автореферата, материалы которого достаточно логично и доступно изложены, математически подтверждены и позволили представить предложения производству.

Считаем, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 8 «Положения» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, заслуживает положительной оценки, а ее автор, Волкова Елена Сергеевна, достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Доцент кафедры агрохимии, почвоведения  
и агроэкологии, к. с.-х. н., доцент

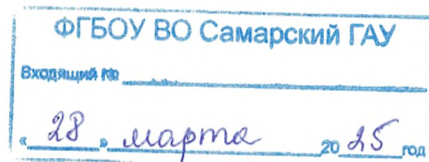
Г.А. Зайцева

Подпись Г.А. Зайцевой заверяю:  
Ученый секретарь ФГБОУ ВО  
Мичуринский ГАУ, к. с.-х. н., доцент

Е.Е. Попова



393760 Тамбовская обл., г. Мичуринск,  
ул. Интернациональная, 101  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ



## Отзыв

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

Озимая пшеница является самой распространенной культурой в мире. В отличие от яровой пшеницы весьма требовательна к почвенному плодородию. Рассмотренная автором тема исследований имеет перспективное практическое направление в возделывании озимой пшеницы с цеолитом и цеолитсодержащими удобрениями. Цеолит имеет пролонгирующее действие, его эффективность усиливается при обогащении его различными удобрениями, также усиливается и микробиологическая активность почвы, все в целом приводит к улучшению почвенного плодородия и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Соискатель ставит перед собой цель - дать комплексную оценку эффективности применения цеолита и цеолитсодержащих удобрений при возделывании озимой пшеницы. Все это имеет актуальное и практическое значение. Методика эксперимента не вызывает сомнений и подтверждается математической статистикой. Полученные выводы обоснованы и согласуются с защищаемыми положениями.

Считаю что, проведенные Волковой Е.С. исследования необходимы и своевременны. В работе выполнен большой объем работ включающих лабораторные, полевые исследования, самостоятельно выполнены обработка, анализ полученных результатов, даны рекомендации производству, также имеется перспектива дальнейшей разработки исследований.

Основные положения диссертации опубликованы в научных работах, в том числе 4 работы в журналах, рекомендованных ВАК РФ, имеются публикации в изданиях Scopus.

Автореферат диссертации написан четким научным языком, ясно изложены основные положения работы. Актуальность темы диссертационного исследования, степень обоснованности научных положений и выводов не вызывают сомнений. Полученные автором данные являются достоверными и новыми, а выводы отражают суть работы.

Вышеизложенное позволяет заключить, что диссертационная работа «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи среднего Поволжья» является законченным научным исследованием, имеющим научную и практическую значимость, отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор, Волкова Елена Сергеевна достоин присуждения степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Ирина Бураловна Чимитдоржиева  
канд. биол. наук по специальности 03.00.27 – почвоведение  
доцент кафедры почвоведения и агрохимии  
ФГБОУ ВО «БГСХА им. В.Р. Филиппова»

И.Б. Чимитдоржиева

670020, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8  
E-mail: [chim\\_irina@mail.ru](mailto:chim_irina@mail.ru) Телефон: 8(914)6301199  
«17» марта 2025 г.

