

Утверждаю

Ректор ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,

доктор с.-х. наук, профессор

Исайчев Виталий Александрович



«05» декабря 2024 года

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Диссертация 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 выполнена 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.

В 2007 году соискатель 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 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.

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.

По итогам обсуждения диссертации «Влияние цеолитсодержащих удобрений на урожайность озимой пшеницы и свойства чернозема типичного в лесостепи Среднего Поволжья» принято следующее заключение:

Личный вклад соискателя. Автор непосредственно принимала участие в разработке программы исследований, ею лично проведены полевые и лабораторные эксперименты, сделаны математическая обработка экспериментальных данных, анализ и обобщение полученных результатов, а также сформулированы выводы и рекомендация производству.

Степень достоверности результатов проведенных исследований. Достоверность сформированных выводов в диссертации определена анализом обширного литературного и статистического материала, современных практических разработок, системным подходом к использованию современных методов познания. Все выводы, рекомендации и научные положения диссертационной

работы основаны на большом экспериментальном материале, полученном как при проведении полевых опытов, так и анализе почвенных и растительных образцов и характеризуются логической завершенностью исследования. В целом, выводы, предложения и основные научные положения обоснованы и достоверны.

Актуальность темы исследования. В настоящее время широко рассматривается проблема возможности использования природных экологически безопасных материалов в качестве удобрения сельскохозяйственных культур. Последнее вызвано как дороговизной классических минеральных удобрений (азотных, фосфорных, калийных), так и возможными экологическими последствиями их применения. К ресурсам, которые в этом отношении представляют большой интерес, относятся высококремнистые породы (диатомиты, опоки, трепелы, бентониты, цеолиты), обладающие уникальными адсорбционными, каталитическими и ионообменными свойствами. В силу таких особенностей они могут оказывать положительное действие на агрономически важные свойства и режимы почвы и, как следствие, на формирование урожайности и качество продукции сельскохозяйственных культур.

Возможность использования кремнийсодержащих пород при возделывании сельскохозяйственных культур обусловлена не только влиянием их на свойства почвы, но и высоким содержанием кремния как элемента питания. Кремний такой же элемент питания, как азот, фосфор, калий и растения нуждаются в постоянном присутствии в почвенном растворе доступного кремния в виде монокремниевой кислоты. В связи с этим возможно использование высококремнистых пород в качестве кремниевого удобрения. Вышесказанное обуславливает необходимость изучения данных пород, в частности, цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области, в системе удобрения сельскохозяйственных культур, приемов повышения его эффективности обогащением теми или иными элементами, необходимыми растениям, и производством удобрений нового поколения. С этой точки зрения тема диссертационной работы Волковой Е.С., посвященная изучению влияния цеолита при применении как в чистом виде, так и

обогащенного аминокислотами и карбамидом на урожайность и качество продукции озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья является, несомненно, актуальной. Об актуальности темы диссертационной работы Елены Сергеевны Волковой свидетельствует и финансовая поддержка РФФИ в рамках проекта № 19-416-730002 «Научные основы, разработка и испытание биомодифицированных удобрений сельскохозяйственных культур на основе кремнистых пород» (2020-2022 гг.).

Научная новизна. Диссертантом впервые в условиях лесостепи Среднего Поволжья на черноземе типичном проведено изучение эффективности цеолита как отдельно, так и в сочетании с минеральными удобрениями, а также обогащенного аминокислотами и карбамидом, в качестве удобрения озимой пшеницы. Установлено положительное влияние агрофизических и воднофизических, биологических и агрохимических свойств почвы с целью увеличения урожайности и повышения качества зерна культуры. Оценена экономическая, экологическая и энергетическая эффективность технологии возделывания озимой пшеницы с применением в системе ее удобрения цеолита и удобрений на его основе.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость исследований Е.С. Волковой заключается в раскрытии механизмов влияния цеолита и удобрений на его основе на фундаментальные свойства почвы (физические, биологические, химические) и роли их в формировании урожайности и качества продукции озимой пшеницы. Практическая значимость работы заключается в том, что данные, полученные соискателем, позволяют прогнозировать величину урожайности озимой пшеницы и его качества в зависимости от доз применения и использования цеолита в чистом виде в качестве удобрения, а также обогащенного аминокислотами и карбамидом.

Материалы диссертационной работы могут применяться при разработке биологизированных технологий возделывания культуры, которые позволят снизить энергозатраты при ее производстве, улучшить экологическую обстановку в агроценозах и оптимизировать экономику хозяйств. Материалы диссертационной работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ при

изучении дисциплин, освещающих вопросы агрохимии, растениеводства, нетрадиционных удобрений, системы удобрения, сельскохозяйственной экологии.

Ценность научных работ соискателя. По материалам диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, 2 статьи в журналах, входящих в международную базу данных Scopus. Общий объем научных публикаций составляет 8,2 п.л., доля автора 3,3 п.л.

Наиболее значительные работы:

1. Волкова, Е.С. Кремнистые породы в системе удобрения озимой пшеницы / А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, Е.С. Волкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 3(51). – С. 53-59.

2. Волкова, Е.С. Баланс элементов питания в почве и урожайность озимой пшеницы на фоне внесения кремниевых удобрений на черноземах лесостепи Поволжья / Е.С. Волкова // Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 32-40.

3. Волкова, Е.С. Влияние систем удобрения на плодородие чернозема типичного и урожайность озимой пшеницы / А.Х. Куликова, Е.С. Волкова, Е.А. Яшин, Е.А. Черкасов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 4(60). – С. 32-37.

4. Волкова, Е.С. Цеолит и удобрения на его основе в системе удобрения озимой пшеницы / А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, Е.С. Волкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 2(66). – С. 84-89.

5. Volkova, E.S. The yield formation of winter wheat under the influence of fertilization systems using two field experiments as an example / A.Kh. Kulikova, E.S. Volkova, E. A. Yashin [et al.] // II International Conference on Current Issues of Breeding, Technology and Processing of Agricultural Crops, and Environment

(CIBTA-II-2023), Ufa, Russia, 03–05 июля 2023 года. Vol. 71. – Les Ulis Cedex A, France: EDP SCIENCES S A, 2023. – P. 1053.

6. Volkova, E.S. The Role of Organic Fertilizers and Zeolite in Growing Organic Produce / A. Kulikova, V. Isaichev, E. Yashin, E. Volkova and M. Cherkasov // INTERAGROMASH 2022, LNNS 575, 536242_1_En, Chapter 266.

Основные положения и материалы диссертационной работы были доложены и обсуждались на Национальной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки» (Ульяновск, 2021-2024 гг.); Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» (Ульяновск, 2022 г., 2023 г.); представлены на 22-ой Российской агропромышленной выставке «Золотая осень 2020» и отмечены бронзовой медалью; Национальной научно-практической конференции с Международным участием «Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве» (Ульяновск, 2021 г.); Международном военно-техническом форуме «АРМИЯ-2022» Секция «Кремний в системе почва – растение» (Москва, 2022 г.); Международном форуме «Агробиотехнологии: достижения и перспективы развития» (Москва, 2023 г.); Международной научной конференция II Никитинские чтения «Актуальные проблемы почвоведения, агрохимии и экологии в природных и антропогенных ландшафтах» (Пермь, 2023 г.); Международной научно-практической конференции «Диатомит – 21 век. Инновации и перспективы» (Екатеринбург, 2022 г., 2024 г.); Молодежном форуме «Структурно-функциональное единство почв и сопредельных сред» (Москва, 2024 г.).

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы: 1. При возделывании озимой пшеницы на черноземе типичном в условиях лесостепи Среднего Поволжья с целью оптимизации системы удобрения, повышения урожайности и качества зерна сельскохозяйственной культуры, получения экологически безопасной продукции рекомендовано сельскохозяйственным товаропроизводителям использовать в качестве удобрения цеолит Юшанского месторождения Ульяновской области, обогащенного аминокислотами, в дозе

250 кг/га.

2. Цеолит и цеолит, обогащенный аминокислотами, рекомендуется использовать как основное удобрение перед посевом.

3. Под озимую пшеницу наиболее экономически целесообразно внесение цеолита, обогащенного аминокислотами с дозой 250 кг/га под предпосевную культивацию. Наибольший эффект отмечается при обеспечении максимального контакта вносимых удобрений с почвой (заделка культиватором дискатором или рабочими органами посевных комплексов). Внесение осуществляется любым распределителем (разбрасыванием), предназначенным для поверхностного внесения твердых минеральных удобрений, технические характеристики которого позволяют распределить 250 кг/га (РУ-1000; РУ-1600; Kverneland HL 1500; CL 2000; Amazone ZA-M 1001; ZA-M 1201 и другие).

Соответствие диссертации специальности. Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений по следующим пунктам: 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». 1.3. «Эффективность использования и экологическая оценка применения агроруд, промышленных и бытовых отходов, используемых в качестве удобрений». 1.8. «Реализация потенциальной продуктивности сельскохозяйственных культур при применении удобрений в динамических условиях внешней среды». 1.9. «Регулирование химического состава и питательной ценности растениеводческой продукции при применении удобрений и других средств химизации и биологизации». 1.14. «Действие удобрений на содержание токсикантов в агроценозах и снижение их поступления в культурные растения».

Заключение: 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, в которой на основе выполненных автором исследований выявлены особенности влияния цеолита и удобрений на его основе на свойства чернозема типичного, урожайность и качество зерна озимой пшеницы, установлены наиболее эффективные дозы данных удобрений. Результаты исследований способствуют решению задачи по оптимизации питания растений сельскохозяйственных культур. Диссертация соответствует критериям п. п. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней кандидата сельскохозяйственных наук и рекомендуется к защите в диссертационный совет по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры «Почвоведение, химия, биология и технологии переработки продукции растениеводства» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина». Присутствовали на заседании 15 человек. Результаты голосования: «за» – 15 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 6 от « 05 » декабря 2024 года.

Хвостов Николай Викторович
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, декан
факультета агротехнологий, земельных
ресурсов и пищевых производств

Подпись Хвостова Н.В. заверяю:

Подпись <u>Хвостова Н.В.</u>	Заверяю:
<small>ф.и.о.</small>	
Ученый секретарь Ученого совета <u>Н.Н. Аксенова</u>	
« <u>05</u> » <u>12</u>	20 <u>24</u> г.