

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский государственный
аграрный университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева», доктор
сельскохозяйственных наук, профессор
М.И. Селионова



_____ 2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на диссертационную работу на диссертацию Матвиенко Алексея Викторовича «Агроэкологическая оценка применения фосфогипса нейтрализованного на чернозёме обыкновенном слабосолонцеватом Центрального Предкавказья», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы диссертационной работы. Улучшение водно-физических и физико-механических свойств солонцовых почв остается важной задачей сельского хозяйства в Ставропольском крае, где на их долю приходится более 20 % площади пахотных земель. Более значимую актуальность эта проблема приобрела в связи с открывшейся возможностью применения для мелиорации солонцовых почв нейтрализованного фосфогипса, который является также дополнительным источником подвижного фосфора для питания возделываемых культур. В связи с этим тему исследований представленной диссертационной работы следует признать актуальной.

Диссертационная работа Матвиенко А.В. посвящена агроэкологической оценке применения фосфогипса нейтрализованного на чернозёме обыкновенном слабосолонцеватом и установлению его влияния на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в условиях Центрального Предкавказья.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Степень достоверности результатов подтверждается экспериментальными данными, полученными в многолетних полевых опытах и лабораторных анализах с использованием методов корреляционной и дисперсионной обработки результатов исследований и положительным эффектом внедрения в производство.

Дано экспериментальное обоснование эффективных доз фосфогипса нейтрализованного для проведения химической мелиорации чернозёмов обыкновенных слабосолонцеватых при возделывании озимой мягкой пшеницы в условиях Центрального Предкавказья;

Полученные результаты опыта зарегистрированы в реестре длительных опытов Геосети ВНИИА РФ «Исследования направленности почвенных процессов и путей регулирования физико-химических агрохимических свойств различных типов почв, их питательного режима в условиях действия химической мелиорации и применения известь- и гипсосодержащих отходов промышленности»;

Проведена экономическая оценка применения изученных доз мелиоранта при возделывании озимой мягкой пшеницы на чернозёме обыкновенном слабосолонцеватом в условиях Центрального Предкавказья.

Научная новизна. Впервые на слабосолонцеватом обыкновенном чернозёме Центрального Предкавказья выполнено комплексное исследование применения фосфогипса нейтрализованного на посевах озимой мягкой пшеницы и его воздействия на агроэкологические показатели почвы и содержание токсикантов в растениях.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты данного диссертационного исследования могут быть использованы при дальнейшем проведении научно-исследовательских работ по применению нейтрализованного фосфогипса для улучшения солонцовых почв и в практике сельскохозяйственного производства на основе сформулированных рекомендаций производству. Кроме того, полученные результаты исследований могут представлять значительный интерес для обновления методических рекомендаций агрохимической службы по подготовке проектно-технологической документации гипсования солонцовых почв в Ставропольском крае.

Практические результаты диссертационного исследования подтверждены производственной проверкой в сельхозпредприятиях Ставропольского края, а также их использованием для обновления методических рекомендаций агрохимической службы по подготовке проектно-технологической документации гипсования солонцовых почв в

Ставропольском крае с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Оценка содержания и оформления диссертации. Диссертация изложена на 221 странице стандартного текста и включает введение, обзор литературы, объекты и методы исследований, результаты исследований и их обсуждение, заключение, предложение производству, список литературы, приложения. В диссертации содержится 37 таблиц и 6 рисунков. Список литературы насчитывает 231 наименование, включая 191 источник с участием отечественных авторов и 34 зарубежных.

Во введении обоснована значимость выбранной темы, четко обозначены цели и задачи исследования. Раскрыты научная новизна, теоретическая и прикладная ценность работы, а также подтверждена достоверность полученных результатов и их апробация. Описаны методологические основы и использованные методы, сформулированы ключевые выводы, выносимые на защиту. Кроме того, указаны объем, структура диссертации и личный вклад автора в проведенное исследование.

В первой главе содержится обзор научных работ российских и иностранных авторов по тематике исследования. Анализируются проблемы мелиорации солонцовых почв путем гипсования, воздействие нейтрализованного фосфогипса на агрохимические свойства почвы и его эффективность как многокомпонентного удобрения. Также приведена агроэкологическая оценка использования данного мелиоранта.

Вторая глава характеризует почвенно-климатические особенности проведения полевого опыта. Даёт агрохимическую оценку почв опытного участка, описывает схему опыта, объекты исследований, свойства фосфогипса нейтрализованного и расчет его доз. Описывает нормативные основы и методы проведения полевых экспериментов и анализов почвы и растений.

В третьей главе представлена оценка влияния фосфогипса нейтрализованного на агрохимические показатели чернозёма обыкновенного слабосолонцеватого. Соискателем определено, что применение расчётной (10 т/га) и повышенных доз (15 и 20 т/га) мелиоранта привело к снижению реакции рН чернозёма на 0,2 единицы. Максимальный эффект по влиянию фосфогипса нейтрализованного на содержание подвижного фосфора был проявлен на третий год после внесения. При внесении 15 и 20 т/га фосфогипса нейтрализованного в пахотном слое почвы на увеличение содержания подвижного фосфора составило 15–16 мг/кг, в подпахотном - 9 мг/кг. Выявлен прямо пропорциональный эффект от внесённого мелиоранта на содержание подвижной серы в чернозёме обыкновенном слабосолонцеватом, среднее

за 3 года увеличение содержания подвижной серы в пахотном слое почвы составило от 6,1 до 12,8 мг/кг (71–149 %), в подпахотном — от 5,9 до 9,4 мг/кг (67–107 %). Произошло улучшение соотношения поглощенных оснований, увеличилась доля обменного кальция и уменьшилась доля обменных натрия и магния.

В четвертой главе представлены данные по влиянию фосфогипса нейтрализованного на рост и развитие растений пшеницы озимой. Выявлены варианты опыта оказавшие наибольшее влияние на прибавку урожайности озимой пшеницы. Делан вывод о незначительном воздействии применяемых доз фосфогипса нейтрализованного на качество зерна озимой пшеницы.

В пятой главе представлены результаты исследования воздействия фосфогипса нейтрализованного на агроэкологические параметры чернозёма обыкновенного слабосолонцеватого и динамику накопления токсичных элементов в зерне озимой пшеницы. Полученные данные свидетельствуют об экологической безопасности применения данного мелиоранта при возделывании озимой пшеницы на данном подтипе почв.

Шестая глава работы посвящена определению экономического эффекта от применения фосфогипса нейтрализованного на чернозёме обыкновенном слабосолонцеватом. Проведены расчёты как отдельно по годам наблюдений, так и в целом за период исследований.

Результаты диссертационного исследования практически полностью представлены в 8 опубликованных работах, 3 из которых изданы в ведущих рецензируемых журналах из списка ВАК РФ. Они также доложены на 3 международных научных и научно-практических конференциях. Автореферат отражает содержание диссертации.

Замечания и пожелания по диссертационной работе. Материалы диссертации изложены логично и профессионально, ее оформление соответствует требованиям ВАК РФ. Результаты исследований получены с использованием современных агрохимических и аналитических методов, статистически выверены и базируются на большом экспериментальном материале. Выводы обоснованы полученными экспериментальными данными. Наряду с общей положительной оценкой диссертации Матвиенко Алексея Викторовича, следует сделать некоторые замечания и пожелания:

1. Почему в качестве объекта исследования был выбран чернозём слабосолонцеватый, а не средне- или сильносолонцеватый.
2. В методической части диссертации следовало бы более подробно изложить методы статистической обработки данных, в частности расчет коэффициентов корреляции и оценку их достоверности, а при упоминании в тексте указывать параметры их достоверности.

3. В схеме опыта выбран низкий уровень азотного питания, который не обеспечивал высокого качества зерна (по содержанию белков и сырой клейковины). Высокое содержание белков в зерне пшеницы наблюдалось лишь в условиях воддефицитного стресса в 2024 г., но при этом снижалась урожайность (практически в 2 раза).

4. Следовало бы более правильно называть показатели качества зерна: содержание сырого протеина (а не белка), содержание сырой клейковины (а не просто клейковины).

5. Возникает вопрос по соотношению содержания в зерне клейковины и белков, обычно оно варьирует в пределах 1,8–2. А в опыте диссертанта, например, в 2024 г. по содержанию белков получено зерно сильной пшеницы, а по сырой клейковине – средней по качеству пшеницы.

Указанные замечания в целом не снижают научной и практической значимости диссертации. Она является завершенным научным исследованием, вносящим существенный вклад в разработку основ химической мелиорации солонцовых почв путем применения нейтрализованного фосфогипса и получения на этой основе зерновой продукции, отвечающей требованиям экологической безопасности.

Заключение

Диссертационная работа Матвиенко Алексея Викторовича «Агроэкологическая оценка применения фосфогипса нейтрализованного на чернозёме обыкновенном слабосолонцеватом Центрального Предкавказья», представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи повышения продуктивности сельскохозяйственных культур путём химической мелиорации слабосолонцеватых почв, имеющей значение для развития сельскохозяйственного производства: дано экспериментальное обоснование эффективных доз фосфогипса нейтрализованного для проведения химической мелиорации чернозёмов обыкновенных слабосолонцеватых при возделывании озимой мягкой пшеницы в условиях Центрального Предкавказья, что имеет важное научно-практическое значение для специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, которые были выдвинуты для публичной защиты и реализованы соискателем ученой степени в ходе выполнения исследований и представления их результатов в диссертационной работе.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости диссертация Матвиенко Алексея Викторовича «Агроэкологическая оценка применения фосфогипса нейтрализованного на чернозёме обыкновенном

