

Утверждаю:

Директор ФГБУН ФИЦКИА УрО
РАН, чл.-корр. РАН

 И.Н. Болотов

«___» _____ 2023 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Романова Евгения Михайловича «Агроэкологическая оценка использования сапонит-содержащих материалов при выращивании сельскохозяйственной продукции на дерново-подзолистой почве», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы диссертационной работы. Регион, в котором проводились исследования, в значительной степени отдален от сосредоточения производств минеральных удобрений. В связи с чем на сельхозтоваропроизводителей региона накладываются увеличенные расходы на доставку минеральных удобрений и мелиорантов, необходимых для выращивания качественной продукции. В то же время на территории региона расположено крупное горнодобывающее предприятие ПАО «Севералмаз», побочным продуктом которого при добыче алмазов являются материалы, содержащие глинистый минерал сапонит. Огромные объемы извлекаемого на поверхность земли сапонита в настоящее время складываются в виде водной суспензии в хвостохранилищах, что увеличивает экологическую нагрузку на окружающую среду.

Исследования по применению сапонит-содержащих материалов (водной суспензии сапонита) из месторождения имени М.В. Ломоносова в сельскохозяйственном производстве до настоящего времени не проводились. Это делает актуальным изучение возможностей применения сапонитов в сельском хозяйстве региона, позволяя снизить экологическую нагрузку при их хранении и восполнить нехватку агрохимикатов для получения качественной сельскохозяйственной продукции и улучшения свойств почв.

Цель исследований заключалась в изучении возможности использования сапонит-содержащих материалов при выращивании сельскохозяйственной продукции на дерново-подзолистой почве.

Задачи исследований включали в себя:

- установление эффективности влияния и последствий применения водной суспензии сапонита на агрохимические характеристики дерново-

подзолистых почв в чистом пару и при выращивании картофеля и вико-овсяной смеси;

- выявление влияния и последствий применения водной суспензии сапонита на урожайность и качественные характеристики урожая картофеля и вико-овсяной смеси;
- оценке влияния различных доз водной суспензии сапонита на содержания основных элементов питания (NPK) в почве в условиях модельного опыта.

Научная новизна. В Архангельской области впервые проведены исследования по возможности применения сапонит-содержащих материалов в сельскохозяйственном производстве. В исследовании Романова Е.М. была определена степень влияния водной суспензии сапонита на агрохимические характеристики почвы, урожайность и качественные характеристики наиболее часто выращиваемых культур в регионе – картофеля и вико-овсяной смеси. А также впервые проверено влияние сапонит-содержащих материалов на поглощение питательных веществ, вносимых в качестве минеральных удобрений в дерново-подзолистую почву.

Теоретическая и практическая значимость работы. Автором предложен путь решения проблемы рационального вовлечения сапонита из месторождения имени М.В. Ломоносова в сельскохозяйственное производство в условиях Архангельской области. Разработана экологически обоснованная технология применения водной суспензии сапонита на пропашных и однолетних культурах, обеспечивающая улучшение агрохимических свойств дерново-подзолистой почвы, повышение урожая и качества картофеля и вико-овсяной смеси. В исследовании установлено, что применение водной суспензии сапонита не приводит к увеличению содержания тяжелых металлов и радионуклидов в почве и продукции. В связи с этим автором сделан вывод о возможности рекомендовать к процедуре регистрации водной суспензии сапонита как агрохимиката, разрешённого к применению на территории Российской Федерации.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертация изложена на 158 страницах, состоит из введения, 3 глав, выводов, заключения и предложений производству. Работа иллюстрирована 33 рисунками, содержит 5 таблиц и 7 приложений. Библиографический список включает 160 источников, в том числе 32 - иностранных авторов.

Публикации. При проведении исследования автором было опубликовано 18 печатных работ: в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах из перечня изданий ВАК, 3 статьи в журналах, индексируемых в международных базах цитирования «SCOPUS» и «Web of Science», 11 статей в журналах, входящих в РИНЦ, и 2 публикации по материалам конференций.

Глава 1. Обзор литературы. Автор сделал обзор литературных источников о получении и свойствах сапонит-содержащих материалов. Описаны климатические условия Архангельской области и подробно предоставлены данные агрохимических характеристик сельскохозяйственных угодий региона исследования.

Глава 2. Объекты и методы исследований. Автор предоставил подробную характеристику водной суспензии сапонита, описал методику постановки экспериментов по изучению влияния их водной суспензии на почву, урожайность и качество изучаемой сельскохозяйственной продукции, а также указал методы статистической обработки полученных результатов.

Исследование состояло из трех полевых опыта и одного модельного, при этом было отобрано 488 проб и проведено 1972 анализа с почвой и сельскохозяйственной продукцией.

Глава 3. Экспериментальная часть. В данной главе описаны результаты оценки влияния водной суспензии сапонита на агрохимическую характеристику дерново-подзолистых супесчаных почв без возделывания сельскохозяйственных культур (чистый пар) и при выращивании картофеля и вико-овсяной смеси, а также модельного опыта по оценке влияния сапонита на содержание основных элементов питания в почве при его совместном использовании с минеральными удобрениями.

Наблюдения в опыте в чистом пару продолжались в течение двух сезонов, при этом в данном эксперименте были предусмотрены два периода внесения водной суспензии сапонита – весеннее в мае 2018 года и осеннее – в сентябре 2018 года.

Опыт с картофелем продолжался три сезона, проверялось действие и последствие водной суспензии сапонита на агрохимические характеристики дерново-подзолистой почвы, урожайность и качественные характеристики картофеля.

В опыте с вико-овсяной смесью наблюдения производились в течение двух сезонов. Так же, как и в опыте с картофелем, здесь изучалось влияние водной суспензии сапонита при весеннем внесении на показатели плодородия почв, урожайность зеленой массы и ее качественные характеристики.

Модельный опыт по совместному применению водной суспензии сапонита и минеральных удобрений продолжался 16 недель, в течение которых через каждые две недели отбирались пробы почвы и проводились лабораторные исследования на изменение показателей кислотности, содержания подвижного фосфора и калия, а также нитратного азота.

Заключение содержит выводы по результатам опытов.

В опыте в чистом пару установлено, что применение сапонита в весенний период позволяет снизить кислотность дерново-подзолистых почв в первый вегетационный период со снижением эффекта к концу второго

вегетационного года. Осеннее внесение способствует нивелированию сезонных колебаний кислотности почв.

В опытах с картофелем и вико-овсяной смесью установлены закономерности влияния водной суспензии сапонита на агрохимические характеристики почвы урожайность и качественные показатели сельскохозяйственной продукции, а также установлены оптимальные дозы под данные культуры.

В модельном опыте определено, что при совместном применении водной суспензии сапонита и минеральных удобрений отсутствует влияние сапонита на доступность питательных веществ растениям из минеральных удобрений.

Замечания:

1. В работе присутствуют стилистические ошибки и опечатки.
2. Для опытов выбраны участки с высокими значениями питательных веществ в почве. Результаты влияния водной суспензии сапонита на содержание питательных веществ в почве были бы наиболее показательными при подборе участков с низким содержанием подвижного фосфора и калия.
3. В опытах не учтено влияние сапонита на физические показатели почв. Данный минерал является глиной и его внесение в почвы с разным гранулометрическим составом может по-разному отразиться на водно-физические показатели этих почв.
4. В модельном опыте отсутствовали растения, которые могли бы усвоить питательные вещества из вносимых минеральных удобрений. В дальнейшем стоит продолжить подобные эксперименты с выращиванием тест-объектов, например, злаковых культур, что позволило бы выявить механизм действия сапонитов относительно поглощения питательных веществ из почвы и их сохранения при внесении удобрений в почву одновременно с сапонит-содержащими материалами.

Указанные замечания не снижают важность и качество полученных результатов.

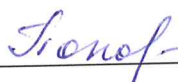
Заключение. Диссертационная работа Романова Евгения Михайловича на тему «Агроэкологическая оценка использования сапонит-содержащих материалов при выращивании сельскохозяйственной продукции на дерново-подзолистой почве» является завершенной научно-квалификационной работой.

Выполненная работа соответствует всем критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п.п. 9-14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, соответствует паспорту специальности, а ее автор, Романов Евгений Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных

наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании ученого совета ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, протокол № 5 от 29.05.2023.

Кандидат экономических наук,
заместитель директора по научной
работе, старший научный
сотрудник лаборатории
растениеводства ПФ ФГБУН
ФИЦКИА УрО РАН – АрхНИИСХ



Попова Людмила Александровна

Федеральное государственное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лавёрова Уральского отделения Российской академии наук – «Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН)

Почтовый адрес: 163020 г. Архангельск, проспект Никольский, 20

Тел. (8182) 28-76-36

E-mail: dirnauka@fciarctic.ru

Подпись Поповой Л.А. заверяю:

Начальник отдела кадров



Лец Ольга Владимировна