

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

РОМАНОВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВИЧА

«Агроэкологическая оценка использования сапонитсодержащих 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. Известно, что дерново-подзолистые почвы легкого гранулометрического состава обладают невысоким уровнем плодородия, вследствие чего для ведения успешного сельского хозяйства, начинающегося с развития отрасли растениеводства с целью получения высоких и качественных урожаев культурных растений, на таких землях необходимо внесение минеральных удобрений. Однако для ряда регионов Российской Федерации, удаленных от промышленных центров страны, к которым относится и Архангельская область, существует проблема обеспечения сельхозтоваропроизводителей минеральными удобрениями и мелиорантами, в связи с чем возникает проблема поиска альтернативных источников как обеспечения растений необходимыми элементами питания, так и поддержания плодородия почвы на необходимом высоком уровне. В данной работе рассматривается возможность использования в растениеводческом комплексе АПК РФ в качестве нетрадиционного удобрения сапонитсодержащего материала, образующегося в алмазодобывающей отрасли в качестве отхода (побочного продукта). Это позволит сократить объемы складирования отходов, что важно для алмазодобывающих предприятий, а также объемы ввоза удобрений, что сократит затраты на производство растениеводческой продукции, что весьма актуально для сельскохозяйственных предприятий.

Научная новизна. Исследования по изучению возможности применения водной суспензии сапонита из алмазодержащего месторождения имени М.В. Ломоносова в сельскохозяйственном производстве проведены в Архангельской области, в условиях дерново-подзолистых почв легкого гранулометрического состава, на основных культурах, выращиваемых в данной почвенно-климатической зоне, впервые, что подтверждает их научную новизну и значимость. Оценено влияние сапонитсодержащего материала на основные показатели почвенного плодородия, урожайность картофеля и викоовсяной смеси, а также основные показатели качества товарной продукции культур.

Практическая значимость работы. Автором разработана технология внесения сапонитсодержащего отхода алмазодобывающей промышленности под основные культуры, выращиваемые на зональных почвах Архангельской области, позволяющая получать высокие урожаи хорошего качества при сохранении качества и безопасности почв.

Исследования, выполненные автором, являются частью испытаний, входящих в обязательный перечень работ по включению водной суспензии сапонита из месторождения имени М.В. Ломоносова в перечень агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертация изложена на 137 страницах основного текста и Приложений на 24 листах, состоит из введения, главы «Литературный обзор», главы «Объекты и методы исследований» и двух

глав экспериментальной части, а также заключения и предложения производству. Работа иллюстрирована 33 рисунками, содержит 5 таблиц и 7 приложений. Библиографический список включает 161 источник, в том числе 32 источника на иностранных языках.

Краткая характеристика основного содержания диссертации

Во Введении дается определение актуальности выбранной темы, определены степень её разработанности, цель и задачи исследований, научная новизна, практическая значимость работы. Приведены основные положения, выносимые на защиту, и методы исследования. Представлена апробация результатов и количество публикаций.

В главе 1 «Литературный обзор» сделан обзор литературных источников, в том числе иностранных, о принципиальных возможностях использования глинистых минералов в отраслях народного хозяйства, включая отрасли агропромышленного комплекса. Очень подробно описаны природно-климатические условия и оценено агрохимическое состояние почв сельскохозяйственных угодий Архангельской области, что позволяет автору сформулировать доказательное суждение о возможности производства сельскохозяйственной продукции с использованием различных удобрительных материалов.

В главе 2 «Объекты и методы исследований» дана характеристика сапонитсодержащих материалов, описана методика постановки экспериментов по изучению влияния их водной суспензии на почву и растения, выписаны основные позиции закладки опытов в полевых условиях, отбора растительных и почвенных проб, аналитические методы исследований и статистической обработки полученных результатов.

Работа выполнена в условиях двух полевых опытов: с картофелем – трехлетний опыт, с викоовсяной смесью – двухлетний. Водную суспензию сапонитсодержащего минерала вносили только в год начала эксперимента, затем наблюдали его последствие. Модельный опыт по оценке влияния сапонита на агрохимическую характеристику дерново-подзолистой супесчаной почвы при его совместном внесении с минеральными удобрениями.

Часть 1 главы 3 под общим названием «Экспериментальная часть» посвящена описанию результатов оценки влияния сапонитсодержащего материала на агрохимическую характеристику дерново-подзолистых супесчаных почв при содержании их по типу чистого пара или под изучаемыми культурами – картофель и викоовсяная смесь. Здесь же приведены результаты модельного лабораторного опыта по оценке влияния сапонита на содержание основных элементов питания в почве при совместном использовании отхода и минеральных удобрений. Влияние сапонита на почву оценивали по обменной кислотности почвы (судя по показателю рН солевой вытяжки), содержанию в почве органического вещества, подвижных форм фосфора и калия, а также по содержанию обменных форм кальция и магния.

Нельзя не отметить при этом, что автор диссертации не просто констатирует изменения значений обсуждаемых показателей, но высказывает суждения о возможных причинах наблюдаемых явлений и делает предположения (предварительные заключения) об уровне и характере воздействия сапонита как на естественные (природные), так и антропогенные колебания ряда описываемых агрохимических показателей.

Часть 2 главы 3 под общим названием «Экспериментальная часть» посвящена описанию результатов влияния сапонитсодержащего материала на урожайность и качество товарной продукции культур, изучаемых в работе, т.е. клубней картофеля и надземной растительной массы викоовсяной смеси. При описании урожайности картофеля учитывали высоту растений, среднюю массу клубней с одного куста и размер клубней (товарность). Урожайность викоовсяной смеси учитывали по массе зеленых растений.

Для оценки качества основной продукции использовали стандартный набор показателей: влажность продукции, содержание сухого вещества, сырого протеина, сырого жира, растворимых и легкогидролизуемых углеводов, сырой клетчатки, а также содержание кальция. Безопасность полученной продукции оценивали по содержанию нитратов, тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и радионуклидов (цезий 137 и стронций 90).

Заключение содержит основные выводы по данным полевых опытов и модельного эксперимента в соответствии с целью и задачами исследований. Предложение производству составлено по результатам выполненных исследований.

Автореферат согласуется с содержанием диссертационной работы и в целом соответствует предъявляемым требованиям.

Материалы диссертационной работы апробированы на Всероссийских и Международных научно-практических конференциях. Автором опубликовано 18 научных работ, в том числе 2 работы в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 3 работы – в изданиях международной базы данных Scopus, и 13 публикаций в других журналах, сборниках и материалах конференций.

По работе отмечены некоторые замечания:

1. В Протоколе испытаний по оценке химического состава сапонита (Приложение Ж) не указано, в расчете на какое его физическое состояние приведены результаты испытаний: это в расчете на естественную влажность водной суспензии, которая автором ранее указывалась в пределах 78%, или в расчете на сухое вещество? Это важно для установления действительной дозы внесения элементов питания, заключенных в сапоните, в почву.
2. Оценивая сапонитсодержащий материал по потенциальным удобрительным свойствам, нельзя не отметить, что в нем содержится большое количество фосфора – 2900 мг/кг, хотя общее поступление фосфора в почву при указанных дозах внесения сапонита не настолько высоко. И все-таки изучение влияния фосфорсодержащего материала на фосфатное состояние почвы при начальном содержании подвижного фосфора в ней на уровне 985 мг/кг (опыт с картофелем) или даже 532 мг/кг (опыт с викоовсяной смесью), нельзя назвать вполне обоснованным. Обычно для подобных целей подбирают участок почвы с невысокой обеспеченностью подвижными фосфатами. В данном случае почвы следует отнести к зафосфаченным, на которых внесение фосфора в составе удобрительного материала априори окажется мало и/или даже неэффективным.
3. В схеме опытов приведены дозы внесения сапонитсодержащего материала или в литрах на делянку, или в тоннах этого материала, но пересчитанного на сухое вещество, в расчете на 1 га. Для отчетности по научному эксперименту это действительно важно и правильно, однако для восприятия производителями и потенциальными потребителями полученной в исследованиях информации следовало бы выразить указанные дозы в тоннах (или кубических метрах, учи-

- тывая содержание влаги) материала естественной влажности в расчете на 1 гектар. Приблизительные расчеты показывают, что это будут дозы материала в интервале от 20 до 50-60 т/га.
4. В результативной части диссертации (Глава 3 «Экспериментальная часть») практически все результаты автор подает не в табличной форме, а в форме рисунков. Безусловно, это позволяет зрительно, по высоте гистограмм, увидеть разницу в показателях, но оценить значимость различий между вариантами по одному и тому же показателю нет возможности, т.к. нет показателя НСР (наименьшей существенной разницы). К тому же под каждым рисунком автор приводит очень много цифр, что вызывает напряжение при чтении текста, сильно осложняет его усвоение, не делая результаты эксперимента более понятными.
 5. В результативной части работы лишь сведения по качеству и безопасности полученной растительной продукции приведены в форме таблиц – это таблицы 4 и 5. И здесь, в этих таблицах, в последней графе приведен показатель НСР. Но без указания единицы измерения, что, опять же, не дает возможности его применения. Например, в табл. 4, по строке с содержанием в продукции сахаров, при содержании сахаров в клубнях картофеля в интервале 3,9-7,4%, НСР равен 9,9. Это абсолютные или относительные проценты? Если же все-таки это единицы измерения данного показателя (т.е. абсолютные проценты), то под табличные рассуждения автора об увеличении содержания сахаров в клубнях под влиянием сапонита неверны, т.к. не имеют доказательств (разница между вариантами меньше величины НСР). Что же это за графа и в чем ее смысл – осталось неясным.
 6. Вывод 8 сформулирован недостаточно четко. Автор в нем утверждает, что «... при совместном применении водной суспензии сапонита и минеральных удобрений отсутствует влияние сапонита на доступность питательных веществ растениям из минеральных удобрений.». Вывод сделан по результатам модельного опыта, в котором растения не выращивали, и, строго говоря, доступность питательных веществ растениям не определяли. Определили содержание подвижных соединений фосфора и калия в почве, которые принято считать потенциально доступными растениям, это да. То есть, более точным была бы констатация факта о том, что при совместном применении минеральных удобрений и сапонитсодержащих материалов обеспеченность почвы подвижными формами фосфора и калия сохраняется на исходном уровне и/или даже повышается ...
 7. Список использованной литературы лишь на 42% состоит из источников, год опубликования которых не превышает 10 лет назад. Причем обеспечено это в основном за счет использования иностранных публикаций (81% источников издания 2012 года и позднее).

Указанные замечания, однако, не носят принципиального характера и на основные результаты отрицательного влияния не оказали.

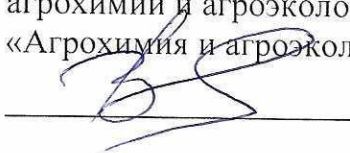
Заключение. Диссертационная работа Романова Евгения Михайловича на тему «Агроэкологическая оценка использования сапонитсодержащих материалов при выращивании сельскохозяйственной продукции на дерново-подзолистой почве» является завершенной научно-квалификационной работой, посвященной актуальной на сегодняшний день проблеме получения урожая культурных растений

при воспроизводстве почвенного плодородия за счет нетрадиционных источников. Полученные экспериментальные данные обладают научной новизной и имеют практическую значимость. Заключение и предложения производству обоснованы.

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

Официальный оппонент,

доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, сельскохозяйственные науки, ДК № 013795, 11.12.1998 г.,
профессор по кафедре агрохимии и агроэкологии, ПР № 004853, 17.03.1999 г.,
заведующая кафедрой «Агрохимия и агроэкология» ФГБОУ ВО НГАТУ



Титова Вера Ивановна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет» (ФГБОУ ВО НГАТУ),
603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97.
Тел. 8 (831) 214-33-49 доб. 356; e-mail: titovavi@yandex.ru

15.05.2023 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ)

Гагарина пр., д. 97, г. Нижний Новгород, 603107
тел. 8 (831) 214-33-49, 8 (831) 214-33-48
E-mail: kancel-nnsatu@bk.ru, <http://www.nnsaa.ru>
ОКПО 00493267, ОГРН 1025203560799
ИНН/КНН 5261002795/526101001

15.06.2023 № 674
на № _____ от _____

СПРАВКА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА) с 17.04.2023 переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет» (ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ) (основание: приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 03.04.2023 № 367).

Начальник отдела кадров



Москалева

Е.А. Москалева