

Утверждаю
Ректор
ФГБОУ ВО «Кубанский аграрный
университет имени И.Т. Трубилина»
доктор экономических наук,
профессор
Трубилин А.И.
10.02.2020 год

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного обучающего учреждения высшего образования «Кубанский аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на диссертационную работу Косодурова Кирилла Сергеевича «Агроэкологическая оценка эффективности фосфогипса на дерново-подзолистой почве в севообороте с картофелем», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 - агрохимия

Проблема экологической безопасности природной среды, том числе предотвращения загрязнения почв и растениеводческой продукции различными токсикантами, в том числе тяжелыми металлами, и поиска наиболее эффективных способов утилизации многотоннажных отходов промышленности является крайне *актуальной*.

Новизна исследований Косодурова К.С. состоит в разработке экологически безопасного, агрономически высокоэффективного и экономически целесообразного способа применения фосфогипса производства АО «Апатит» в земледелии. Доказана высокая эффективность мелиоранта в формировании урожайности сельскохозяйственных культур звена севооборота с картофелем. Установлено положительное влияние фосфогипса на качество и вкусовые характеристики клубней картофеля. Автором в агроценозах на дерново-подзолистых почвах изучена направленность почвенных процессов, выявлены возможные пути воздействия на физико-химические и агрохимические свойства почв, их кислотно-основные свойства и питательный режим. Диссертантом в условиях полевого опыта установлено влияние мелиоранта на улучшение экологического состояния почв, существенное увеличение содержания и стабилизацию кальциевого и серного режимов в пахотном слое почвы. Изучены экологические и почвозащитные аспекты применения фосфогипса, впервые выявлены уровни

накопления стронция в дерново-подзолистых почвах пахотных угодий Нечерноземной зоны при внесении различных доз фосфо-гипса.

Практическая значимость представленной работы заключается в разработке приёмов применения фосфогипса в сочетании с минеральными удобрениями, для улучшения физико-химических и агрохимических свойств дерново-подзолистых почв при сохранении стабильности экологической безопасности. Установлено высокое положительное действие фосфогипса на формирование продуктивности и качества клубней картофеля.

Структура и общая характеристика работы. Работа написана четким литературным языком, изложена на 154 страницах, хорошо иллюстрирована, содержит 40 таблиц, включает в себя введение, 5 глав, выводы, предложения производству и список использованной литературы, состоящий из 299 наименований, в том числе 61 - на иностранных языках.

Диссертантом обобщены результаты полевых исследований за четырех-летний период.

Во введении диссертантом обосновывается необходимость проведения исследований по обозначенной проблеме.

Первая глава диссертации содержит аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы: подробно рассмотрен мировой опыт использования фосфогипса в различных сферах хозяйства, особенности его химического состава в зависимости от природы фосфоритного сырья различных месторождений. Подчеркнута недостаточная изученность возможности и целесообразности использования фосфогипса в качестве минерального удобрения и химического мелиоранта.

Вторая глава диссертации включает сведения по условиям и методике проведения полевых опытов. Дается характеристика объекта исследований, описание методик исследований, приводятся метеорологические условия в годы проведения опытов, характеристика почвы опытного участка.

Третья глава посвящена анализу результатов исследования воздействия различных доз фосфогипса на агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы. Практической и теоретической основой исследований послужили прикладные исследования в условиях полевого опыта в звене севооборота с картофелем в Московской области.

Автором прослежена динамика кислотности почв, изменения кальциево-

го, магниевом и питательном режиме почвы, в том числе содержание серы, которые обуславливают формирование высокопродуктивных агроэкоценозов, обладающих повышенной адаптацией к воздействию неблагоприятных климатических факторов. Приведены материалы анализа результатов применения фосфогипса в качестве химического мелиоранта и фосфорного удобрения. По полученным данным изменения химических и физико-химических свойств почв определены структурные взаимосвязи между свойствами почв, которые, по мнению диссертанта, являются необходимыми для оценки экологического состояния почв. Доказано значимое положительное влияние фосфогипса на структурообразование почв и улучшение их пищевого режима, при этом ухудшения кислотно-основных свойств не выявлено.

В этой же главе диссертации интегрированы материалы по проблеме загрязнения почв тяжелыми металлами, в том числе стронцием, закономерности их накопления в почвах в зависимости от доз фосфогипса. Составлен экологический прогноз возможности загрязнения окружающей среды в условиях применения фосфогипса.

Четвертая глава диссертации посвящена обсуждению результатов по эффективности фосфогипса при внесении его под картофель. Приведены результаты влияния различных доз фосфогипса на формирование урожайности картофеля. В зависимости от дозы фосфогипса прибавка урожая клубней к фону составила 10,7-19,7%. Наилучшие показатели получены при внесении фосфогипса в дозе 1,0-1,5 т/га. Автором установлено влияние фосфогипса на содержание стронция и тяжелых металлов в клубнях картофеля и распространенность болезней на клубнях.

В *пятой главе диссертации* изложены результаты по влиянию фосфогипса на формирование урожая и качества зерна ярового ячменя. Увеличение урожая зерна ячменя в зависимости от дозы составило на 9,6-39,6% без нарушения экологической безопасности. Наилучшие показатели получены на фоне дозы фосфогипса 3,0 т/га.

Работа выполнена на основе профессиональной, грамотной и адекватной оценки большого экспериментального материала. Анализы почв и растений проведены современными широко апробированными методиками исследований, апробацией результатов опытов на научных конференциях, статистиче-

ской обработкой экспериментальных данных.

Автореферат диссертации отражает основные положения диссертации, выводы в автореферате и диссертации идентичны. Результаты исследований представлены в 6-и работах, 3 из которых опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК.

В качестве замечаний к работе, укажем на следующие:

1. Чем можно объяснить недостаточную результативность действия фосфорных удобрений в сравнении с фосфогипсом?

2. Какой срок действия фосфогипса в исследуемых природно-климатических условиях? Имеется ли опыт уже успешного применения фосфогипса в данном регионе?

3. Какова степень участия диссертанта в получении представленных экспериментальных данных?

Отмеченные при экспертизе диссертации замечания не искажают сущности научного поиска и положительного качества экспериментальных материалов, изложенных в диссертации. Согласно паспорту специальности в представленной работе исследовано функционирование агроценоза и влияние антропогенных факторов в пространстве и времени в естественных и измененных условиях в звене севооборота с картофелем. Автором разработаны экологически обоснованные нормы применения фосфогипса и приемы, направленные на охрану окружающей среды, что позволит существенно улучшить питательный режим почв и получить экологически безопасную растениеводческую продукцию. Полученные результаты могут стать научной базой для разработки нормативов и эколого- агрохимических приемов коренного улучшения плодородия дерново-подзолистых почв.

Диссертация представляет собой законченную научно - квалификационную работу, содержащую новое решение теоретических и практических задач, имеющих существенное значение для науки и сельскохозяйственного производства и соответствует критериям п.п. 9-14 «Положение о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а ее автор, Косодуров К.С. заслуживает присвоения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04. - Агрохимия.

Отзыв подготовлен Есипенко Сергеем Владимировичем, кандидатом

