

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Боровковой Натальи Владимировны «Влияние фосфогипса на агроэкологические показатели орошаемых черноземов Среднего Поволжья и продуктивность картофеля», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Одной из ключевых задач агропромышленного комплекса России является обеспечение продовольственной безопасности и повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Картофель занимает особое место в структуре питания населения, однако его продуктивность в значительной степени лимитируется плодородием почв, особенно в условиях орошаемого земледелия. В Среднем Поволжье орошаемые черноземы подвержены вторичному засолению, ухудшению физико-химических свойств и снижению биологической активности. В этой связи актуальным является поиск доступных и экологически безопасных мелиорантов, способных улучшить агроэкологические показатели почвы и повысить продуктивность картофеля. Перспективным направлением является использование фосфогипса – побочного продукта производства фосфорной кислоты, содержащего кальций, серу, фосфор и микроэлементы.

Цель исследования автора заключалась в совершенствовании агротехнических приемов выращивания картофеля в системе применения фосфогипса при орошении на черноземной почве, обеспечивающих высокую продуктивность растений, сохранение почвенного плодородия и экологическую безопасность продукции.

Для осуществления поставленной цели автором были определены и в процессе проведения научных исследований успешно реализованы следующие задачи: обобщены результаты мониторинга черноземных почв по основным агрохимическим параметрам, характеризующим закономерности динамики изменения плодородия почв; установлена степень влияния различных норм фосфогипса на агрохимические показатели плодородия почвы и динамику основных макроэлементов; проведен сравнительный анализ валового содержания и подвижных форм кадмия Cd, свинца Pb, цинка Zn, никеля Ni, меди Cu, марганца Mn, железа Fe в пахотном горизонте почв под посевами картофеля при внесении различных норм фосфогипса; изучена эффективность использования различных норм фосфогипса в сочетании с минеральными удобрениями на аккумуляцию тяжелых металлов картофеля сортов Гала и Гранада; рассчитаны биогеохимические показатели содержания тяжелых металлов в почвах и растениях; проведена экономическая оценка целесообразности внесения различных норм фосфогипса на черноземе под посевы картофеля, на фоне $N_{150}P_{150}K_{300}$.

Важно отметить, что Боровковой Н.В. установлена высокая эффективность фосфогипса в нейтрализации кислотности почвенной среды: сдвиг обменной кислотности в зависимости от дозы мелиоранта составил 0,1-0,5 единиц рН при сочетании его с минеральными удобрениями. Выявлено существенное улучшение питательного режима чернозема обыкновенного остаточно-лугового малогумусного среднесуглинистого, повышение урожайности картофеля, улучшение качества и получение экологически безопасной продукции.

Основные положения диссертационной работы доложены на научно-практических конференциях различного уровня в 2021-2024 гг., опубликованы в 14 научных работах, в том числе в трех научных статьях перечня рекомендуемых научных изданий ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Представленная диссертационная работа, учитывая актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, полученные результаты, соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 16.10.2024), а ее автор Боровкова Наталья Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

 Арефьев Александр Николаевич
доктор сельскохозяйственных наук (06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство), профессор,
профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и химия»
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ)

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30

тел. +79022068439

E-mail: arefiev.a.n@pgau.ru

26.03.2026

Подпись Арефьева Александра Николаевича удостоверяю
Начальник УК ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ



Матвеева Ю.В.